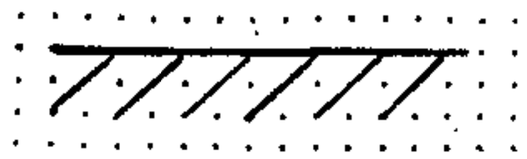
管道仪表流程图设备图形符号

HG 20559.2—93

编制单位：化工部工艺系统设计技术中心站
批准部门：化　学　工　业　部
实施日期：一九九四年十一月一日

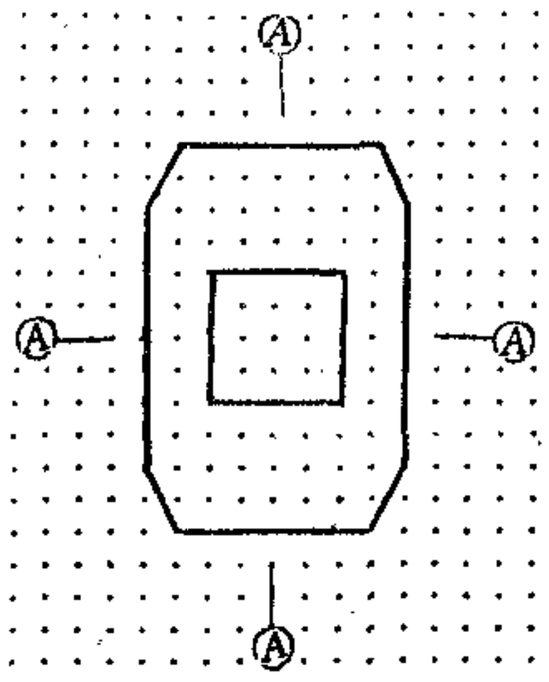
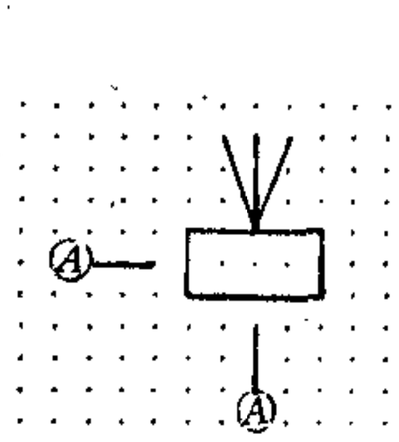
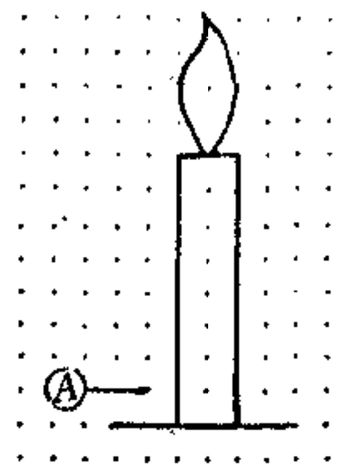
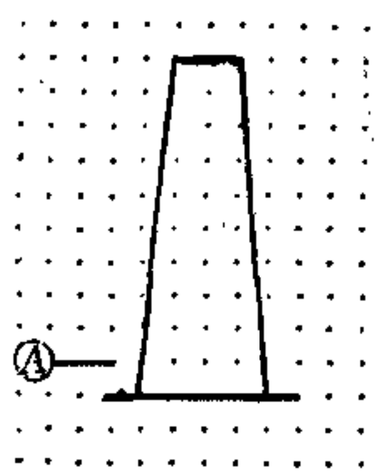
1 混凝土、砖石设备和地坑(沟)轮廓线

表 1

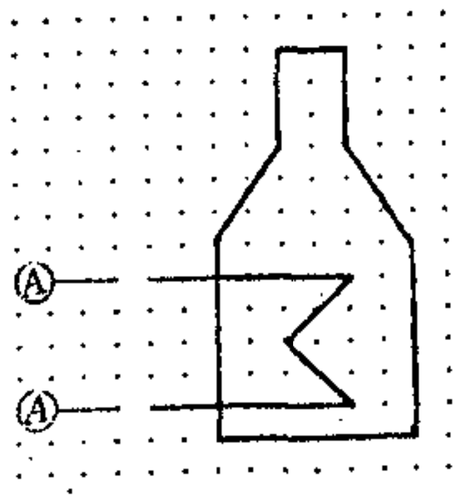
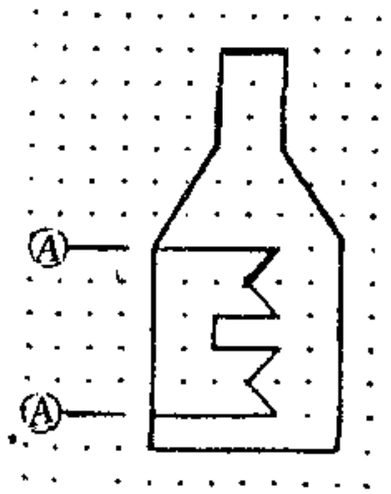
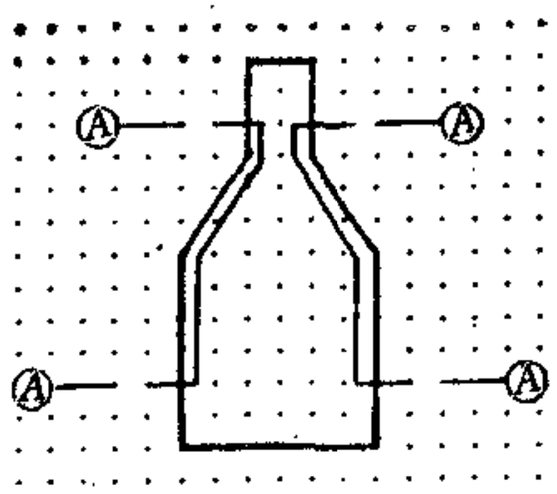
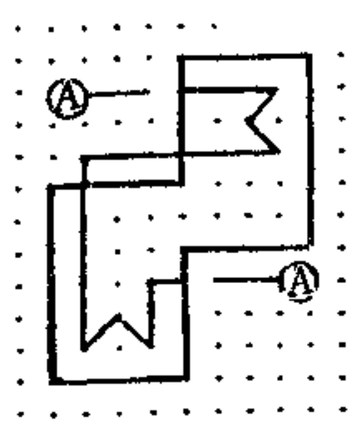
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
混凝土、砖石设备和地坑(沟)轮廓线 (A)			

2 工业炉、锅炉

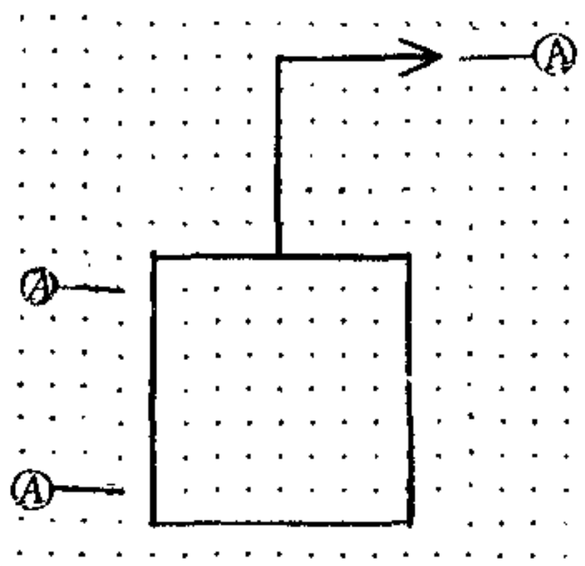
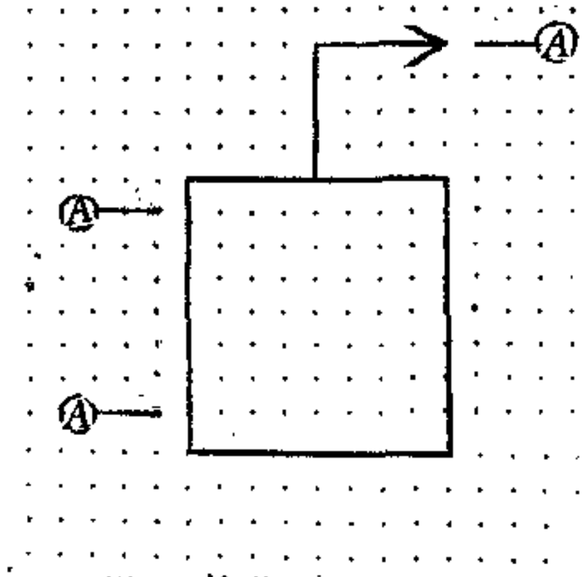
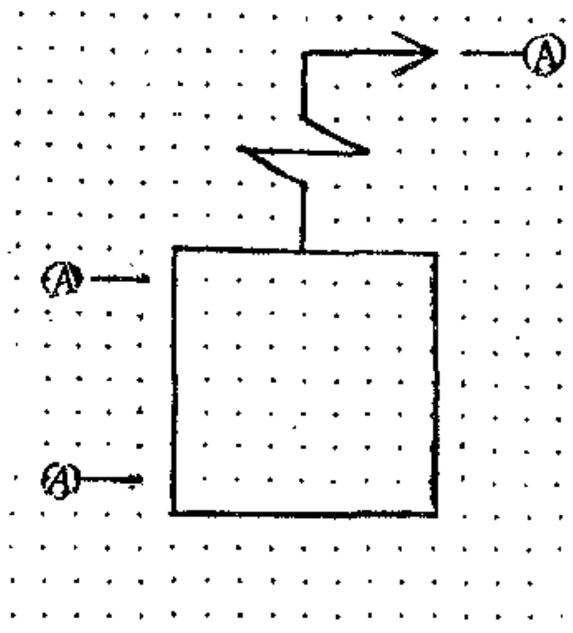
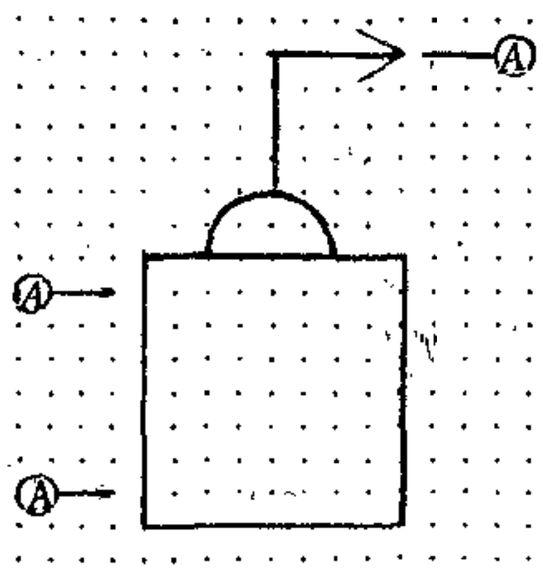
表 2

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
工业炉 (B)		 火焰系统(烧嘴)  气体火炬  烟　筒	

续表 2

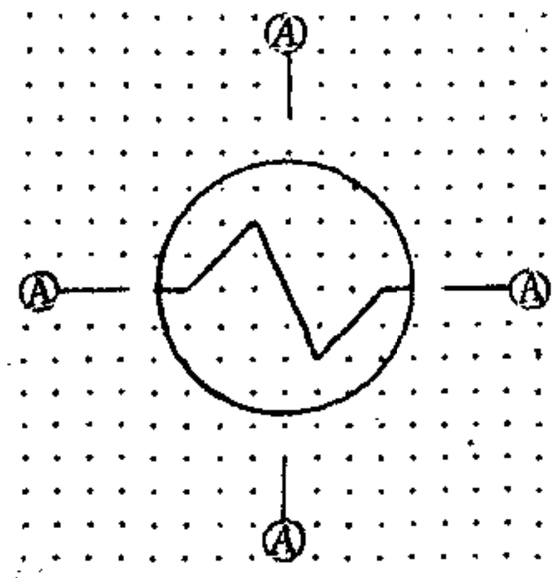
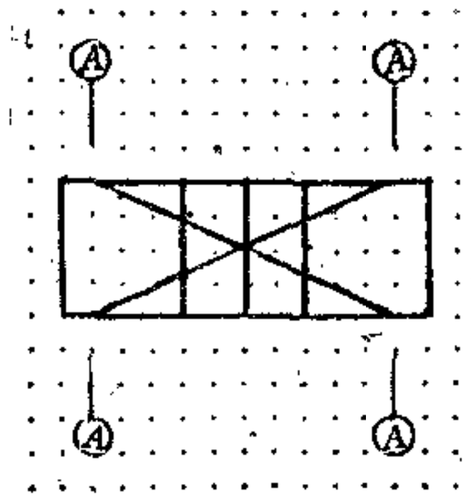
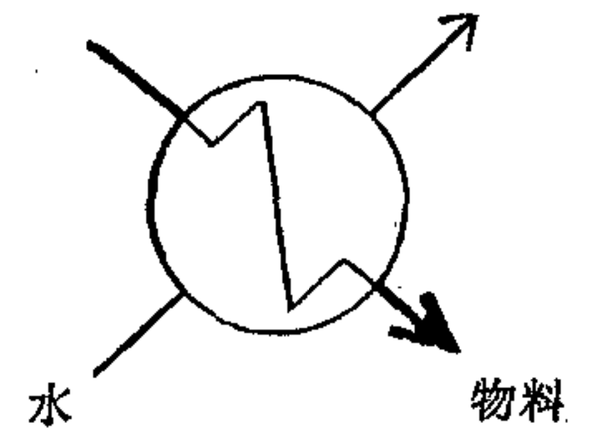
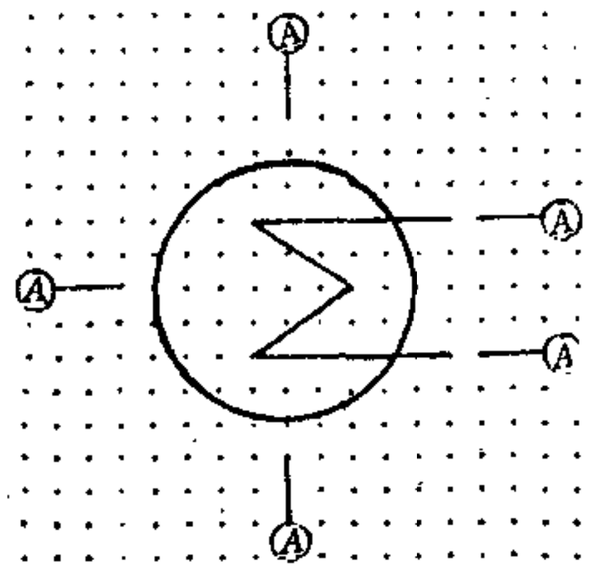
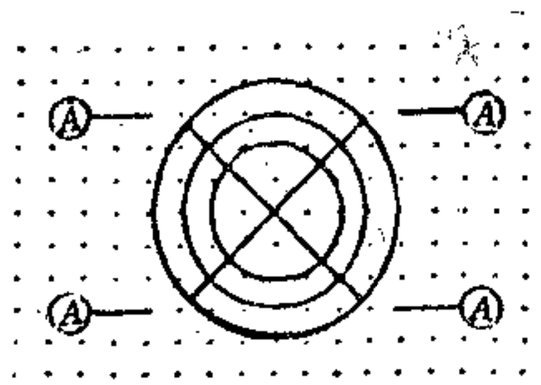
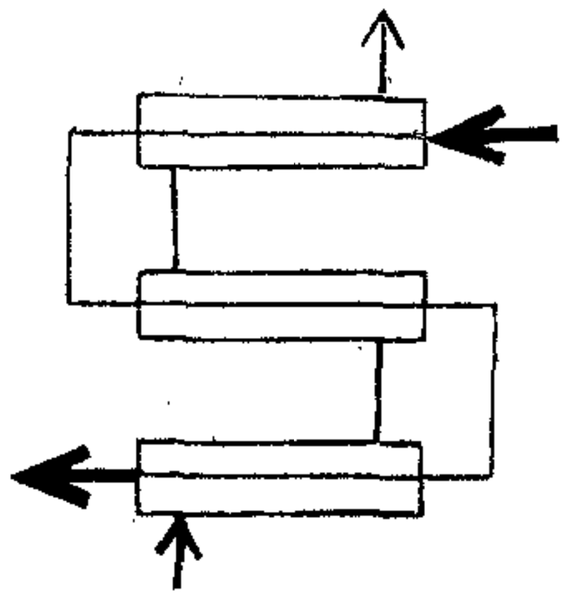
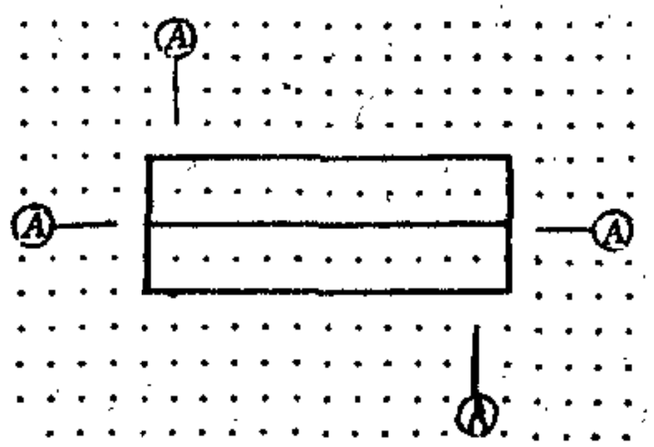
设备类别(代号)	通 用 符 号	专 用 符 号	应 用 实 例
工业炉 (*B*)		 圆筒炉(一)  圆筒炉(二)  圆筒炉(三)  箱式炉	

续表 2

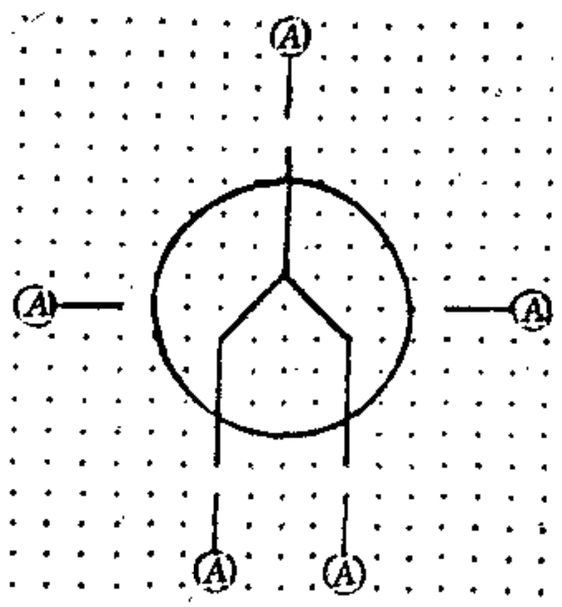
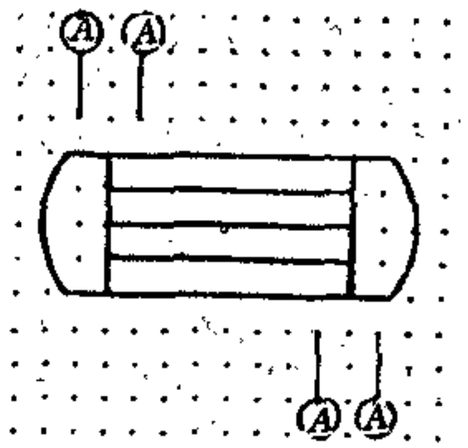
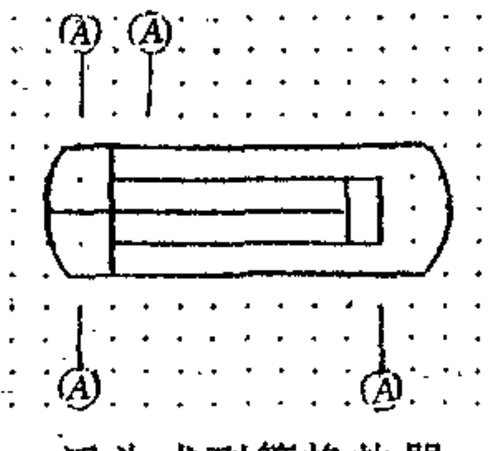
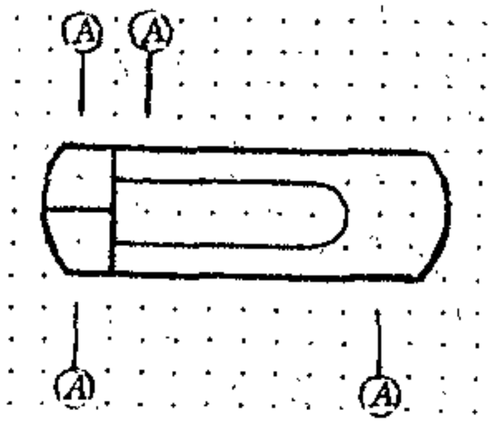
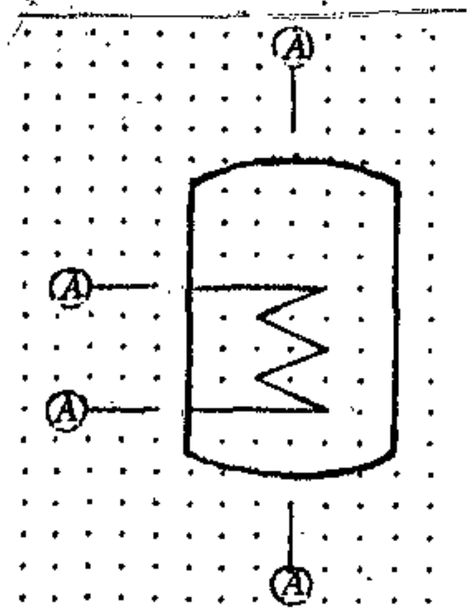
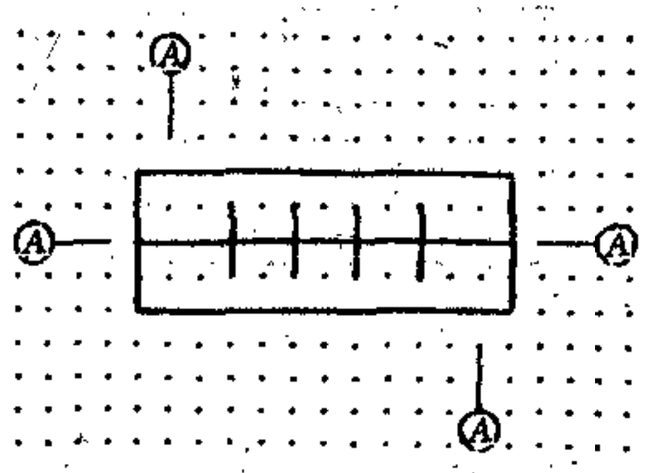
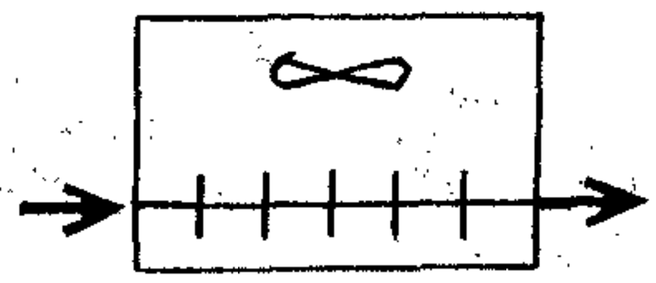
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
锅炉 (B)	 锅炉	 不带过热器的水管锅炉  带过热器的水管锅炉  火管锅炉	

3 换热器、冷却器、蒸发器

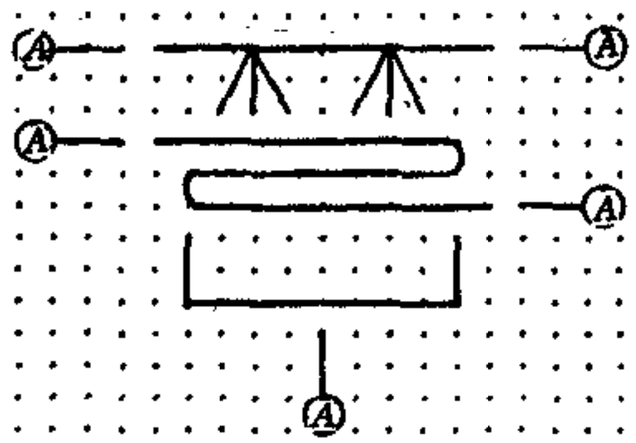
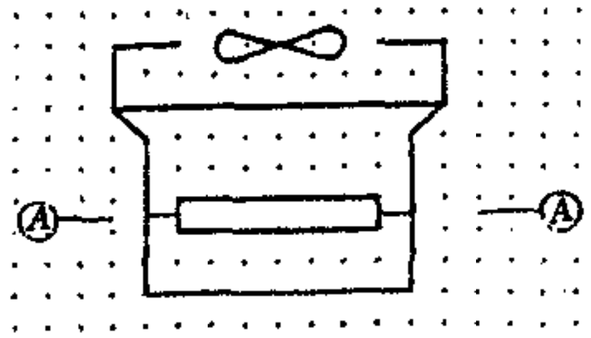
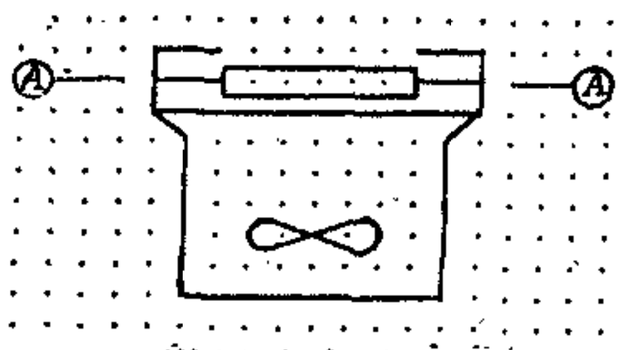
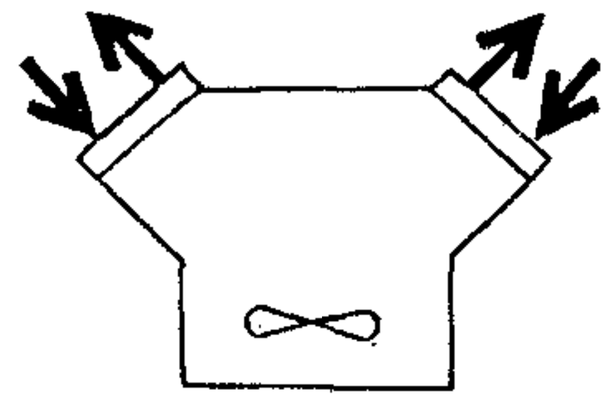
表 3

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
换热器 冷却器 蒸发器 (*C*)	 有贯穿(错流)管流的换热器	 板式换热器	 表示经换热器后,冷却介质(水)温提高的换热器
	 无贯穿(非错流)管流的换热器	 螺旋式换热器	 套管式换热器
		 套管式换热器	

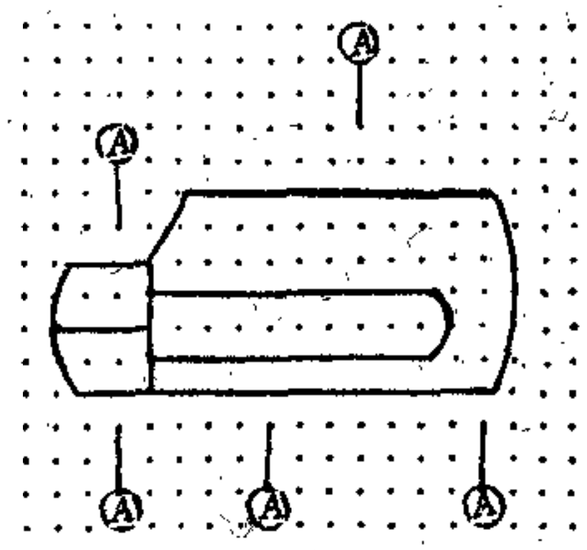
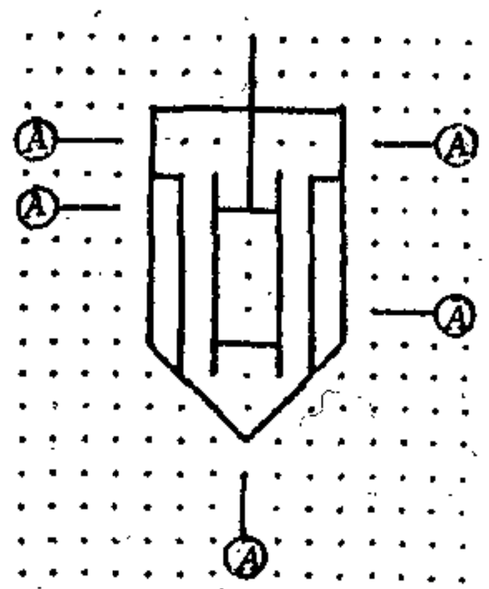
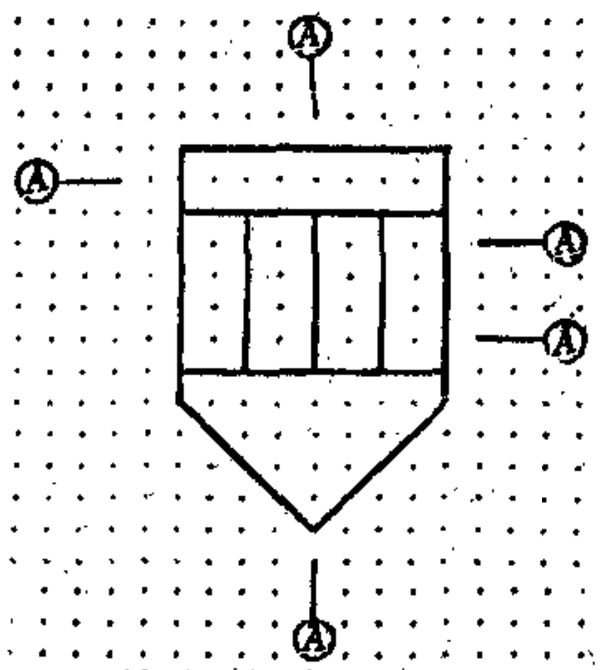
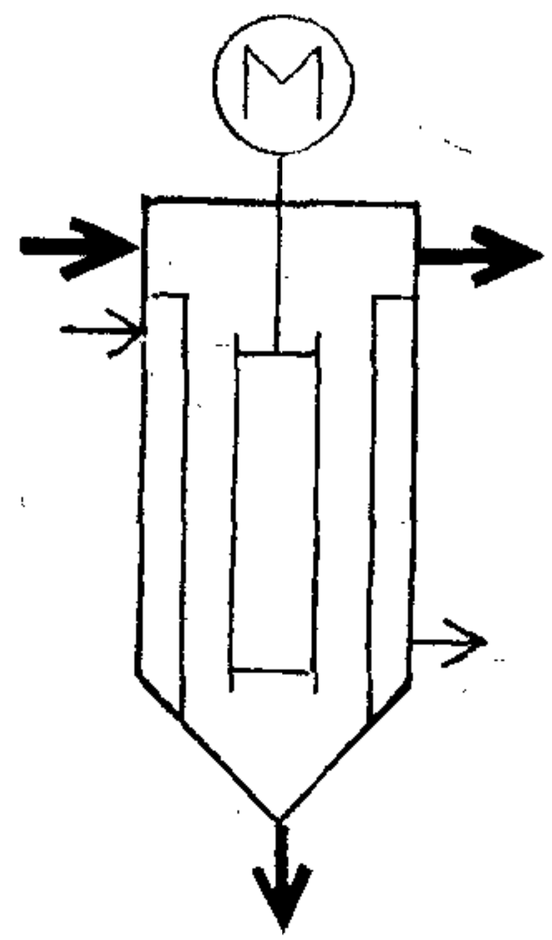
续表 3

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
换热器 冷却器 蒸发器 (C)		 固定管板式、 列管式换热器  浮头式列管换热器  U 型管式换热器  内蛇管式(盘管式) 换热器  翅片管换热器	 带风扇的翅片管式换热器
	上述换热器的通用符号通常用于表示成套设备内的一个换热器,以及 *PF* 图和工艺管道仪表流程图中的公用工程系统换热器		

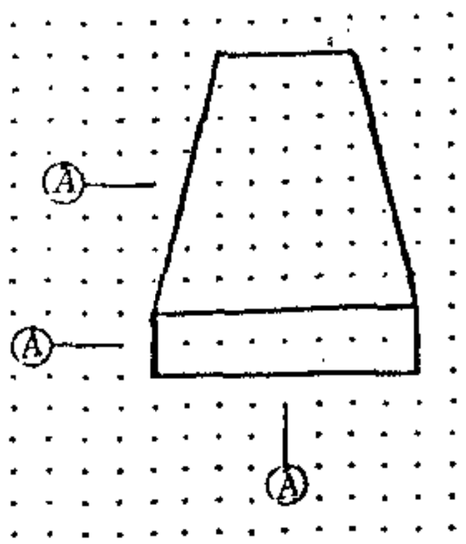
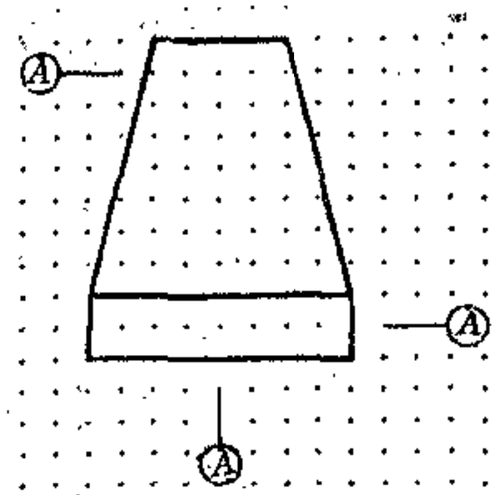
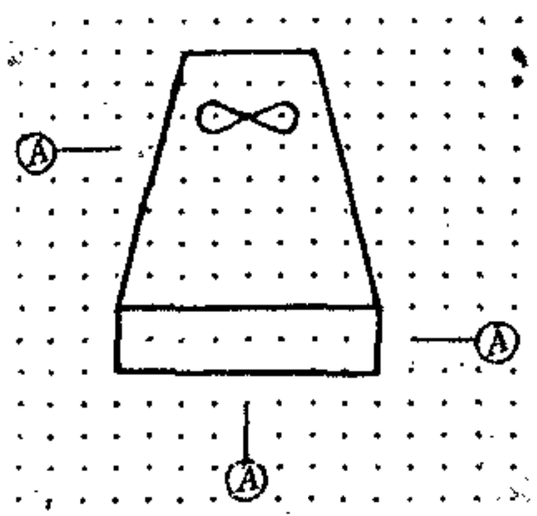
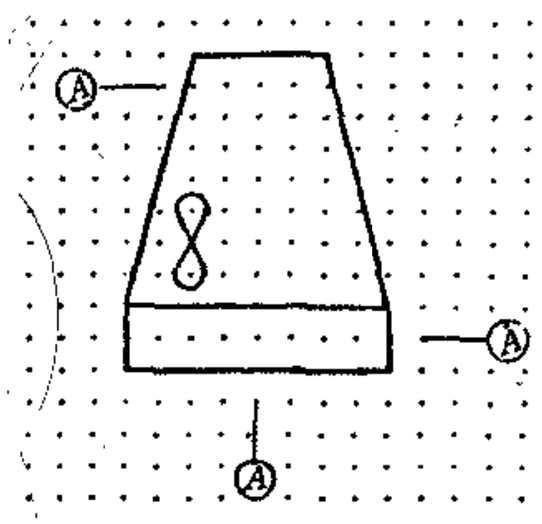
续表 3

设备类别(代号)	通 用 符 号	专 用 符 号	应 用 实 例
换热器 冷却器 蒸发器 (C)		 喷淋式冷却器  抽风式空冷器  送风式空冷器	 斜顶送风式空冷器

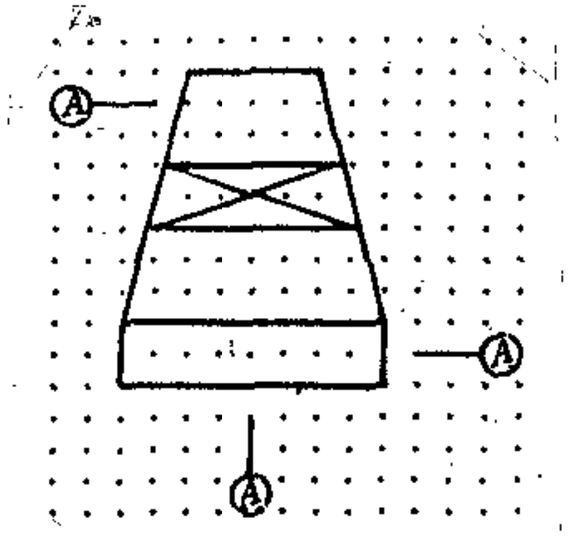
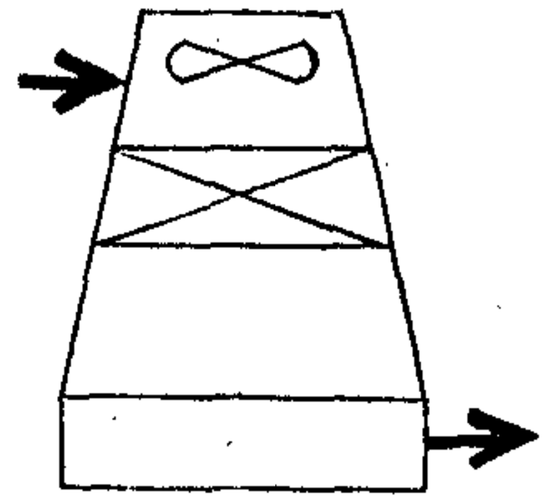
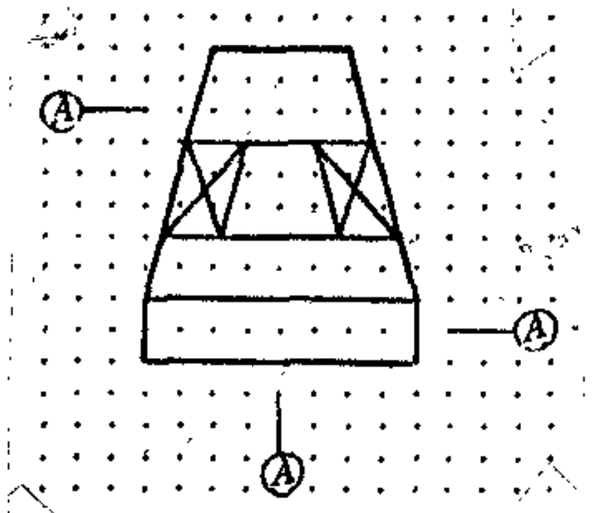
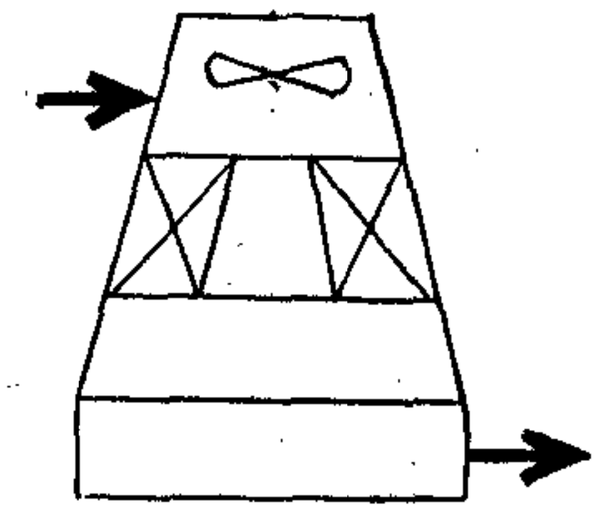
续表 3

设备类别(代号)	通 用 符 号	专 用 符 号	应 用 实 例
换热器 冷却器 蒸发器 (C)		釜式换热器  刮板式(薄膜)蒸发器  列管式(薄膜)蒸发器 	电机驱动的刮板式 (薄膜)蒸发器 

续表 3

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
换热器 冷却器 蒸发器 (C)	 冷却塔	 自然通风冷却塔  机械抽风冷却塔  鼓风式机械通风冷却塔	

续表 3

设备类别(代号)	通 用 符 号	专 用 符 号	应 用 实 例
换热器 冷却器 蒸发器 (C)		 逆流冷却塔	 机械抽风逆流冷却塔
		 横流冷却塔	 机械抽风横流冷却塔

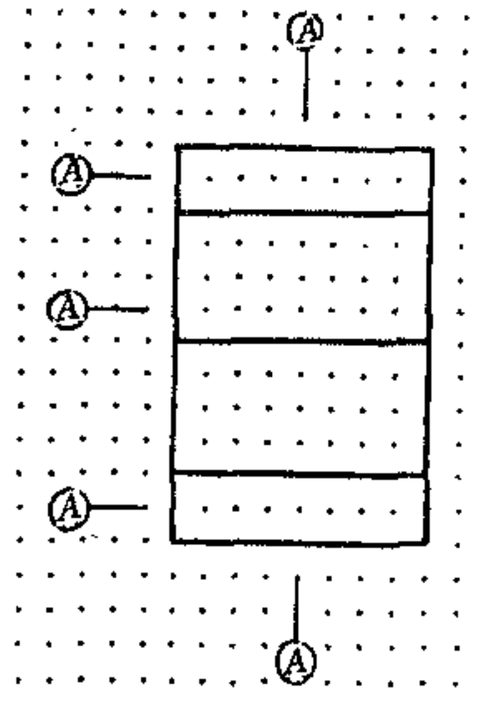
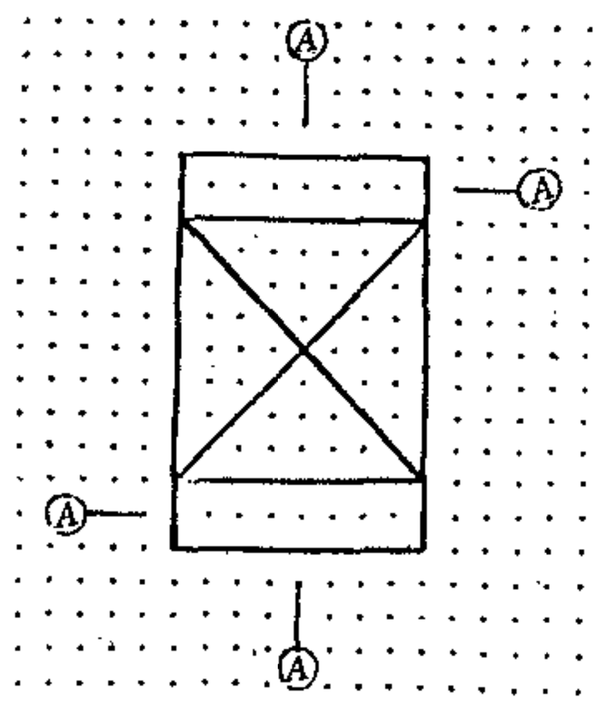
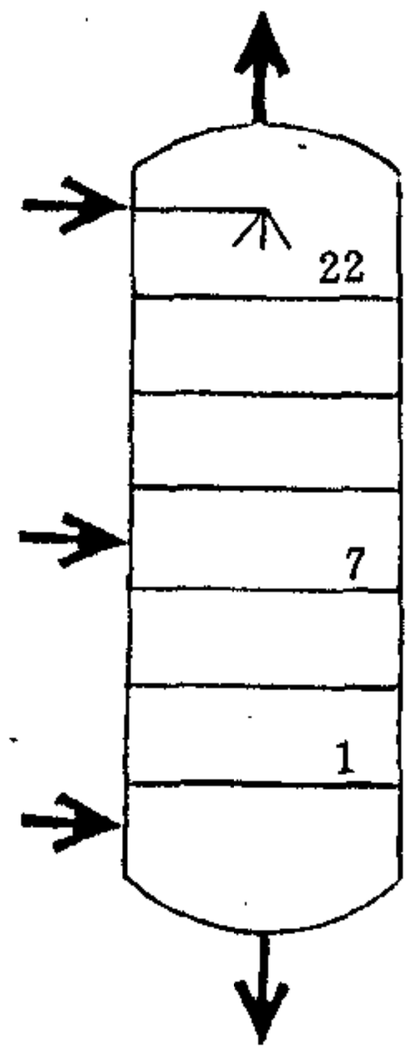
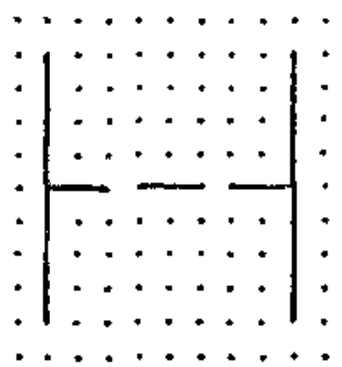
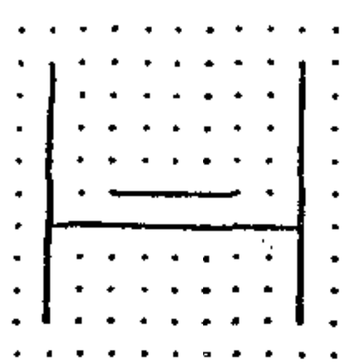
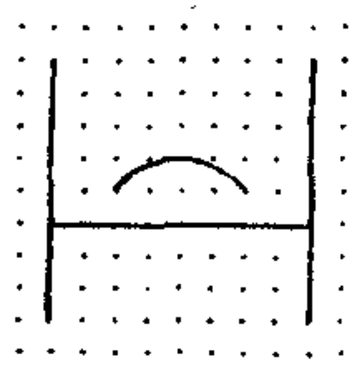
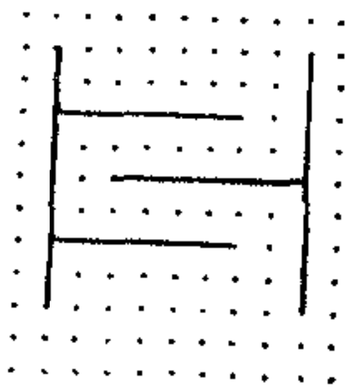
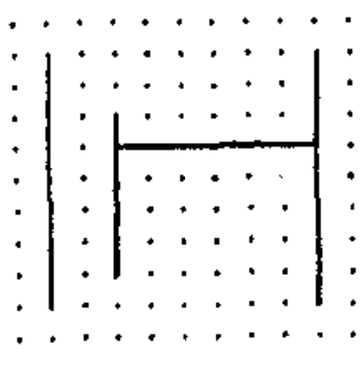
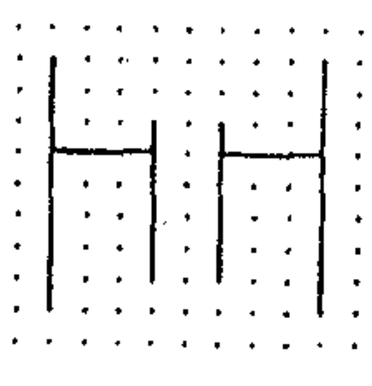
4 反应器

表 4

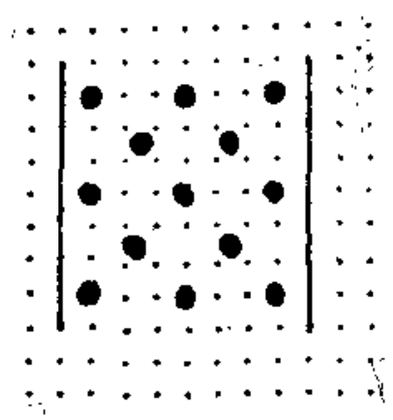
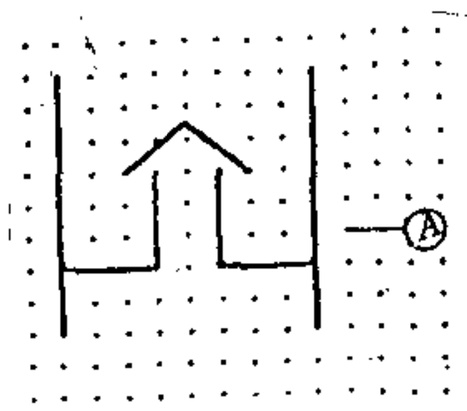
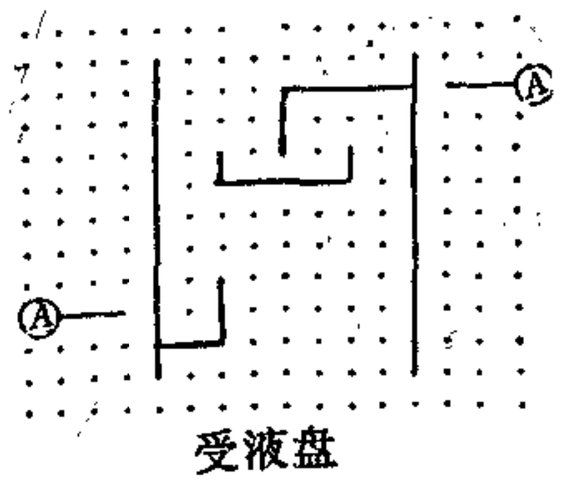
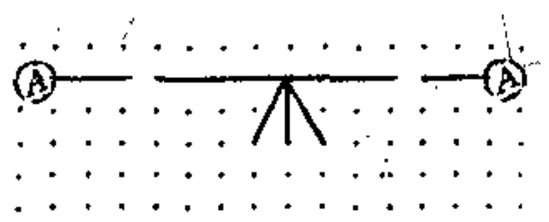
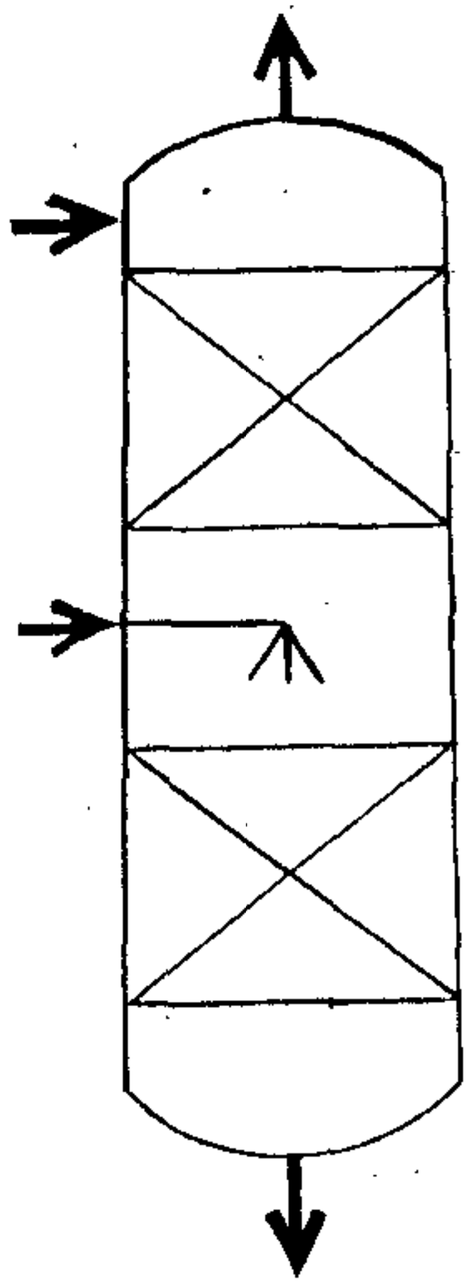
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
反应器 (*D*)		列管式反应器 固定床反应器 流化床反应器	电动机驱动搅拌的带夹套的反应器(聚合釜) 带顶部扩大头锥底的流化床反应器

5 塔、塔内件

表 5

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
塔 (*E*)		 板式塔  填料塔	 指明功能塔板数目的板式塔
塔内件		 筛板塔塔板  浮阀塔塔板  泡罩塔塔板  格栅板  塔板的侧边降液管  塔板的中间降液管	

续表 5

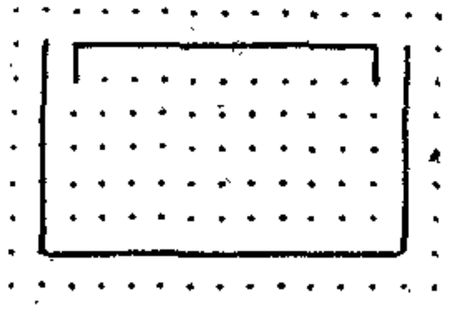
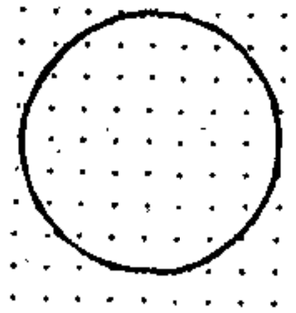
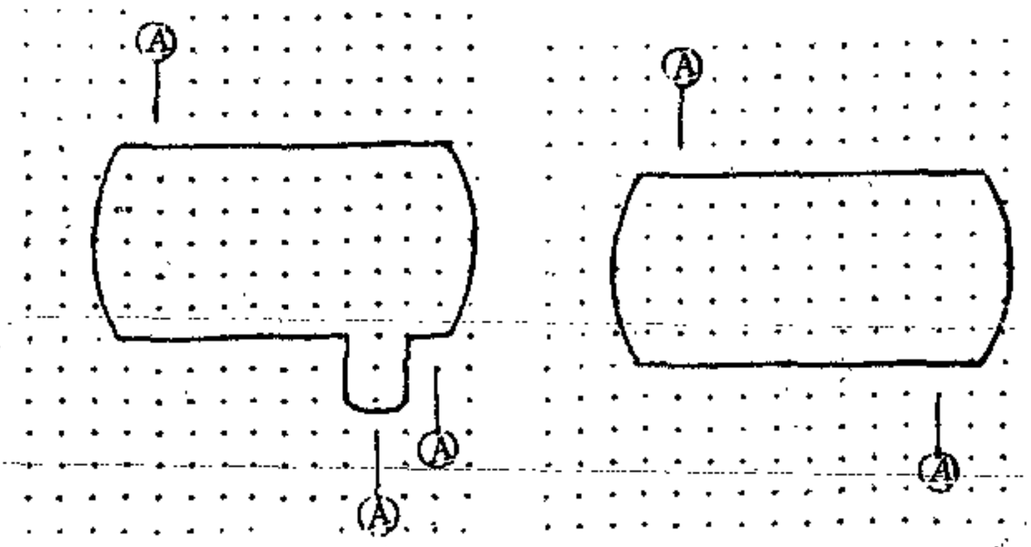
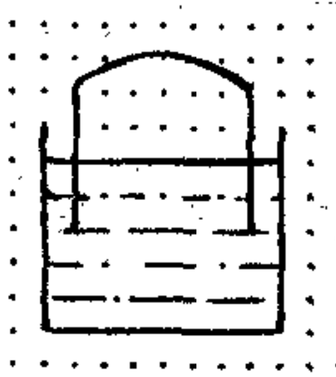
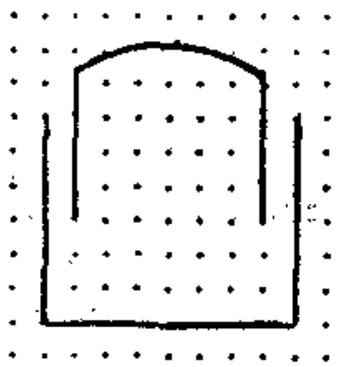
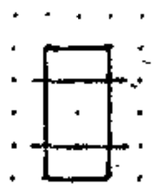
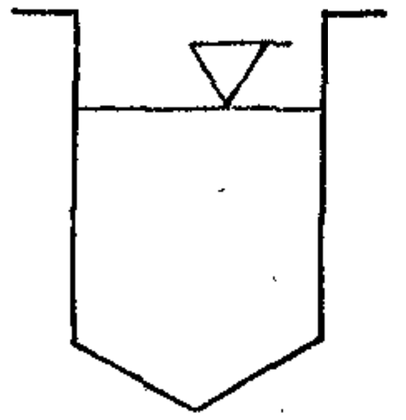
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
塔内件		流化床(湍球塔)  升气管塔板   受液盘  液体的分配(分布)器、喷淋器、喷嘴	 双层填料的填料塔

6 容器、容器内件

表 6

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
容器 (F)	容器	锥形容器 凸形封头容器 锥顶罐 夹套容器 半盘管容器 全盘管容器 池、槽、坑	凸形圆盖容器 圆顶锥底容器 平底平盖容器

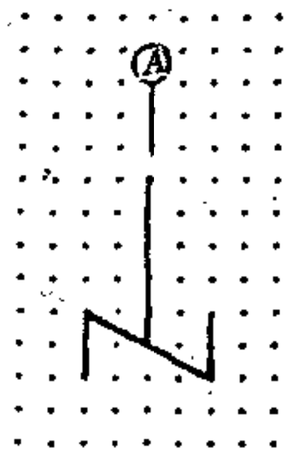
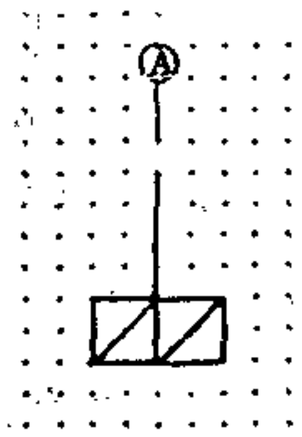
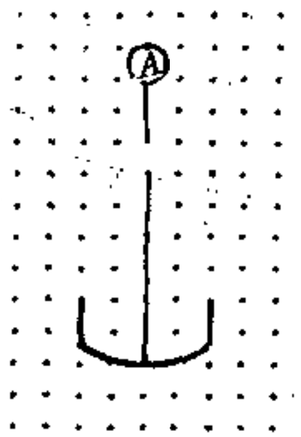
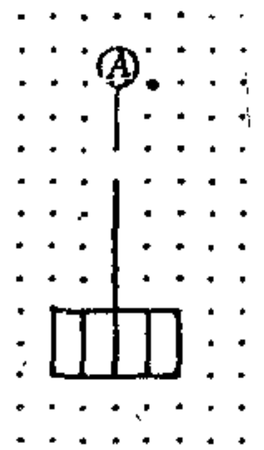
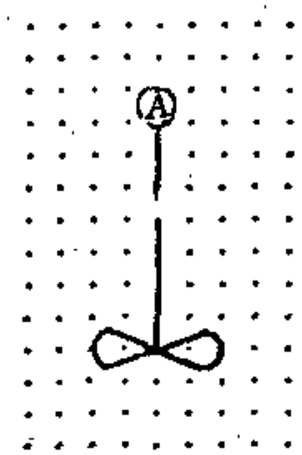
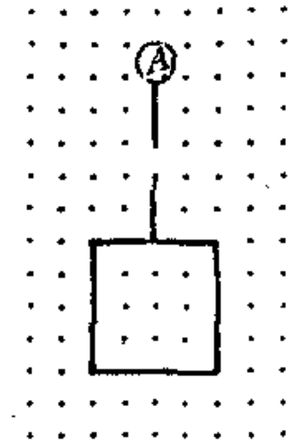
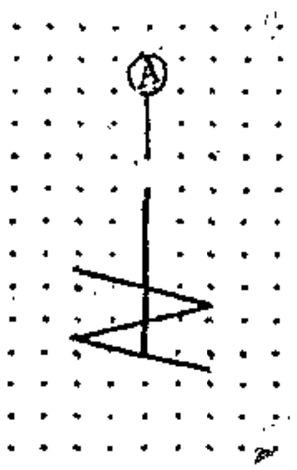
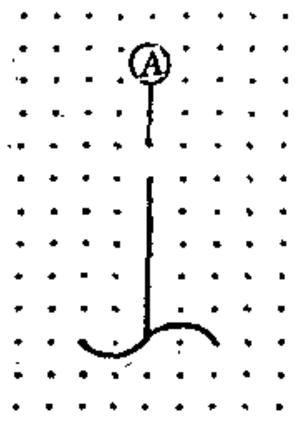
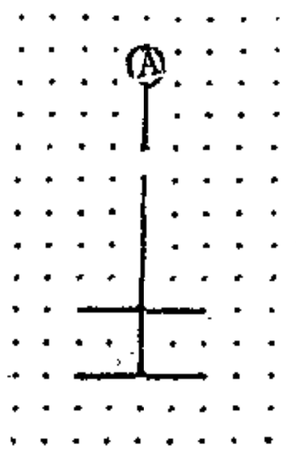
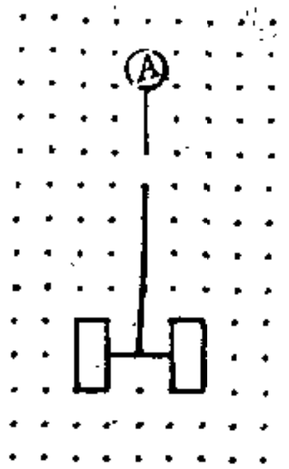
续表 6

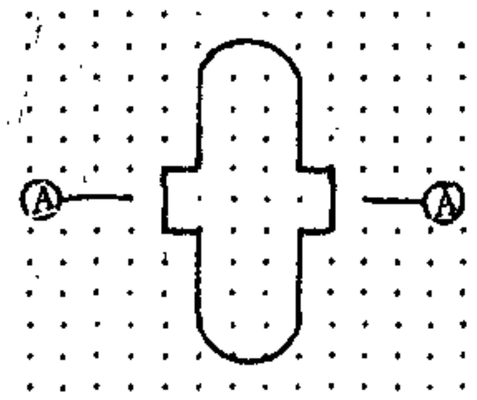
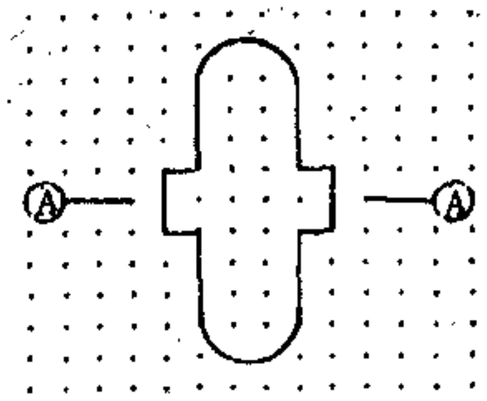
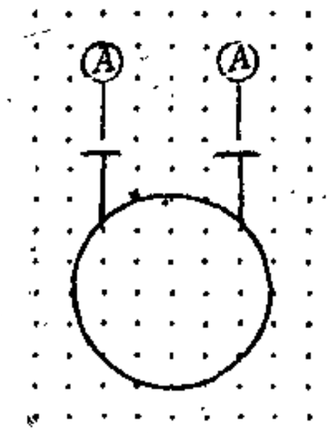
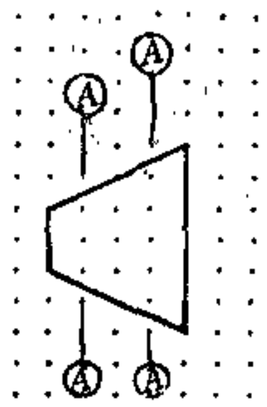
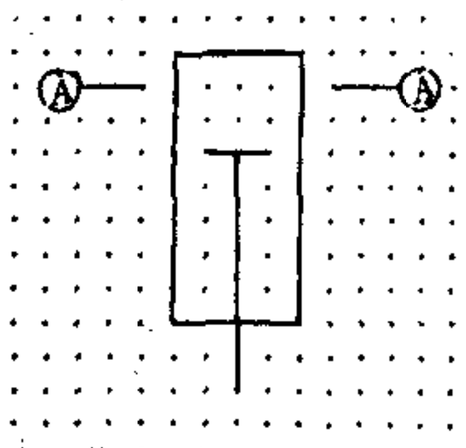
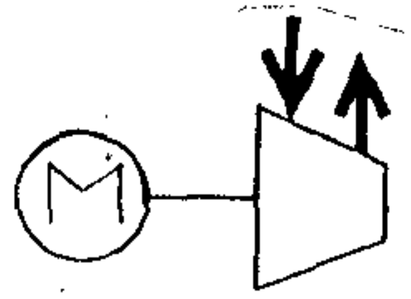
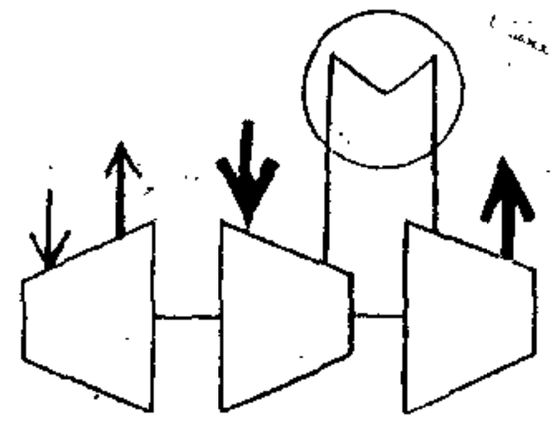
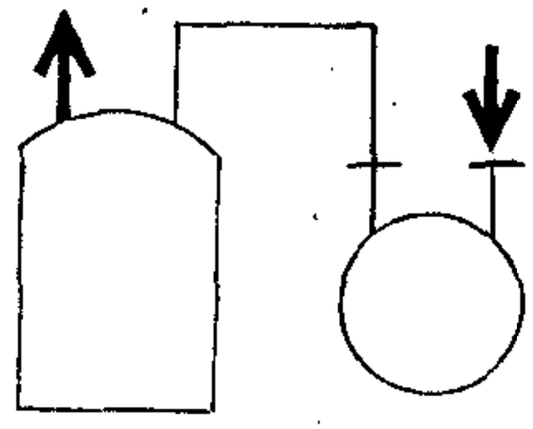
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
容器 (F)		浮顶罐  球罐  卧式容器  湿式气柜  干式气柜  气体钢瓶  圆桶  袋 	敞口容器(有液面指示) 

续表 6

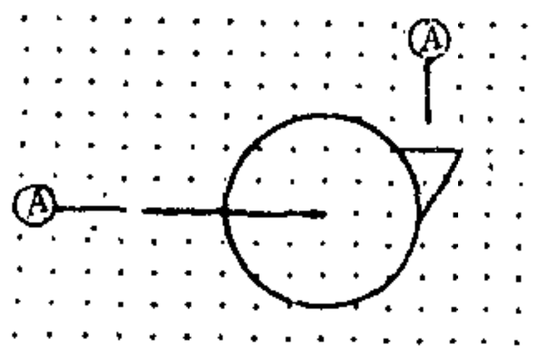
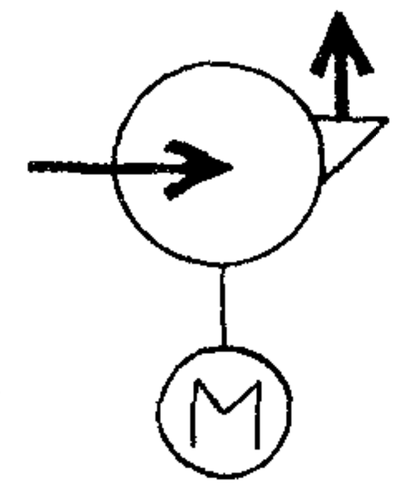
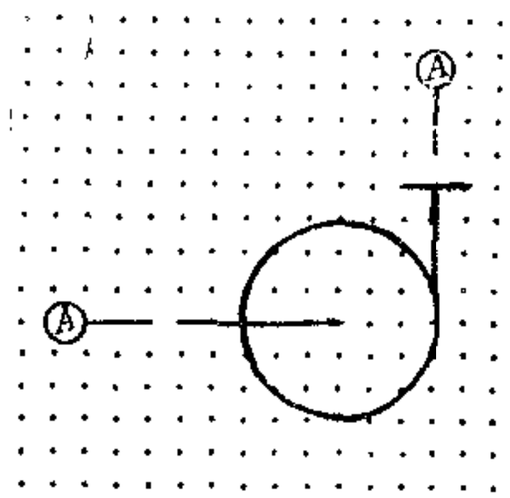
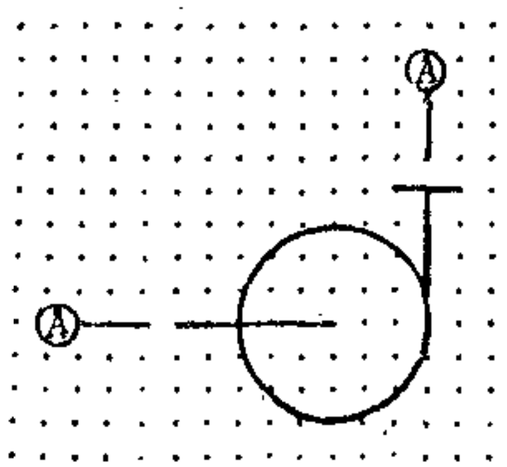
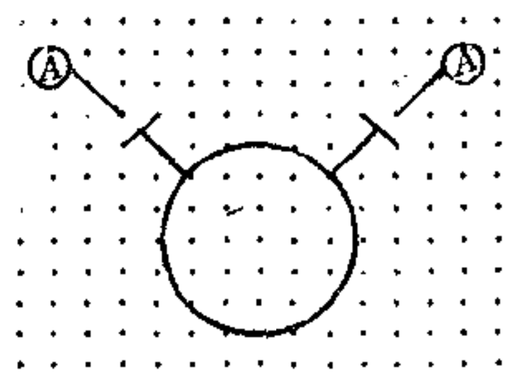
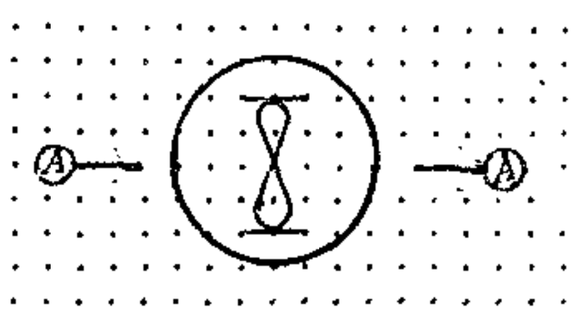
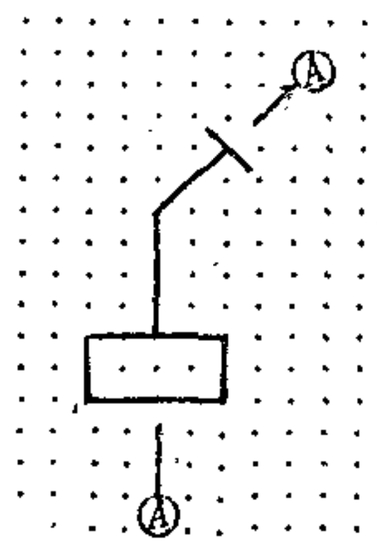
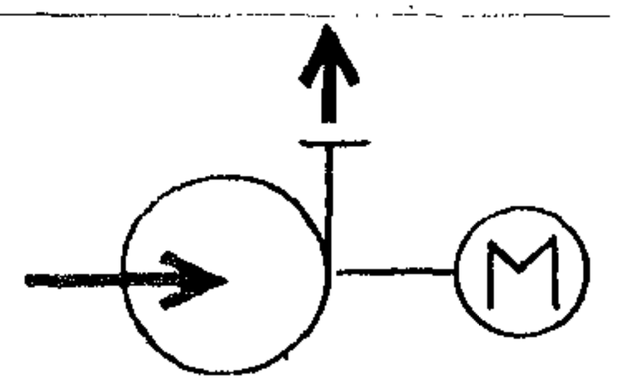
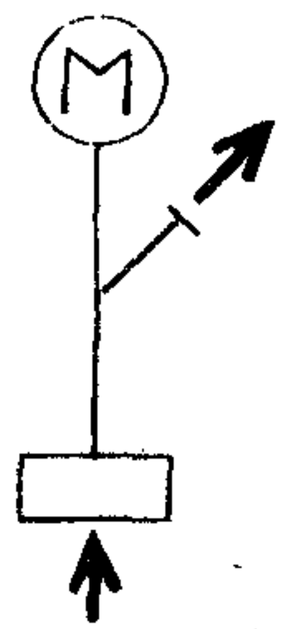
设备类别(代号)	通 用 符 号	专 用 符 号	应 用 实 例
容器内件	加热或冷却部件	填料分离(除沫)层 丝网分离(除沫)层 折流板(防冲板) 防涡流器 有插入管的防涡流器	电(*ELEC*) 外部电加热容器

续表 6

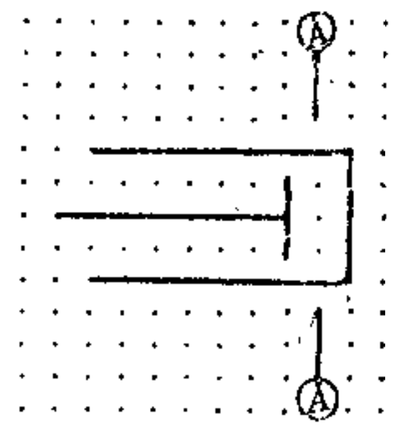
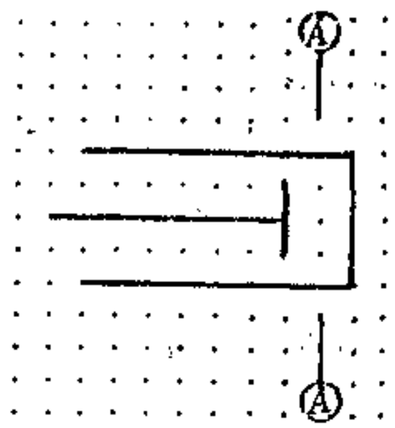
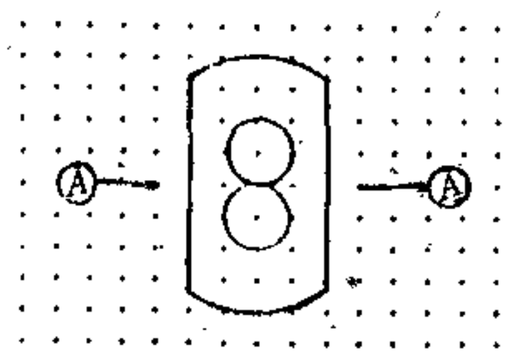
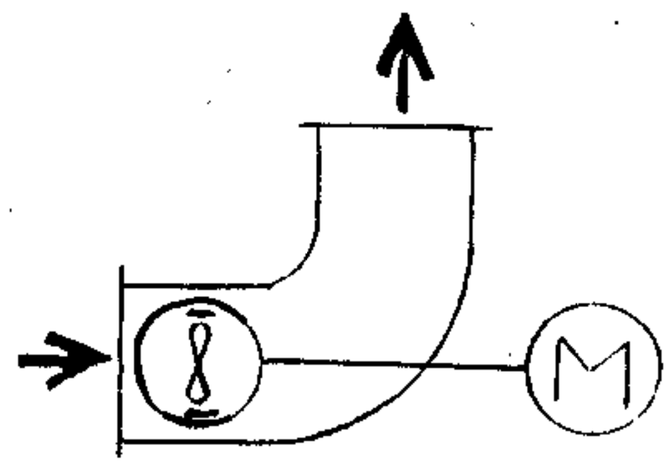
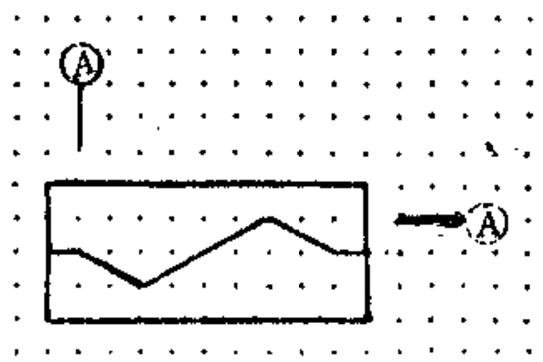
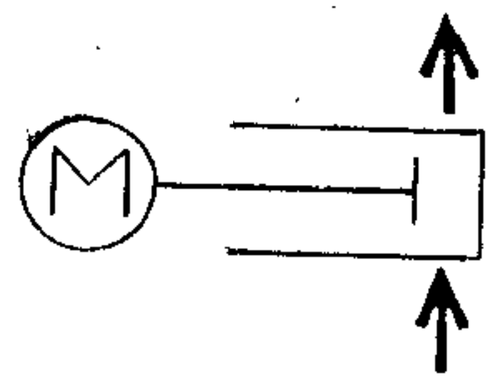
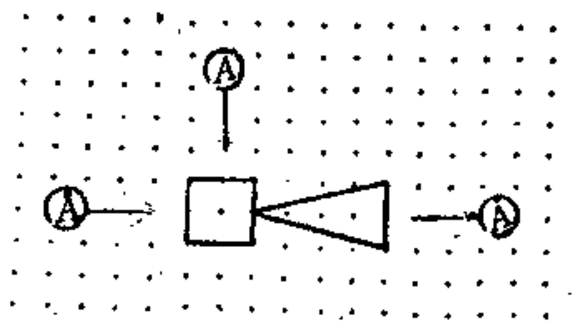
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
容器内件	 搅拌器(搅拌桨)	 门框式搅拌器  锚式搅拌器  涡轮式搅拌器  螺旋桨式搅拌器  平板搅拌器  螺旋式搅拌器  叶轮式搅拌器 转子式搅拌器  横梁(交臂)式搅拌器  圆板式搅拌器 圆盘式搅拌器	

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
压缩机 (*J*)	 旋转式压缩机 旋转式真空泵	 旋转式压缩机 旋转式真空泵  液环式压缩机 液环式真空泵  离心式压缩机  往复式压缩机 往复式真空泵	 电动机驱动的离心式压缩机  蒸汽轮机驱动并带内部冷却器的多级离心式压缩机  带水箱的水环式压缩机

续表 7

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
鼓风机 (J)	 鼓风机		 电动机驱动的鼓风机
泵 (J)	 非容积式泵(速度型泵)	 离心泵  旋涡泵  轴流泵  液下泵	 电动机驱动的离心泵  电动机驱动的液下泵

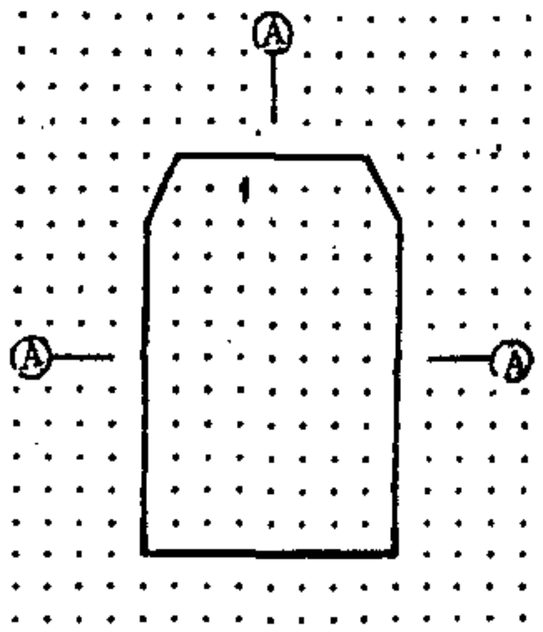
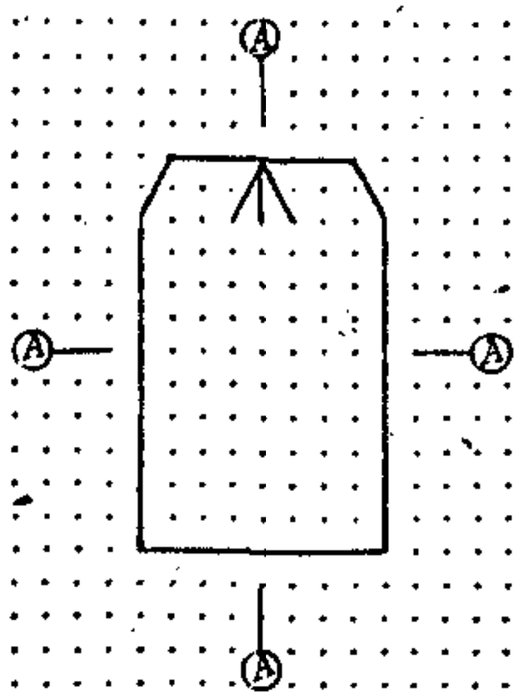
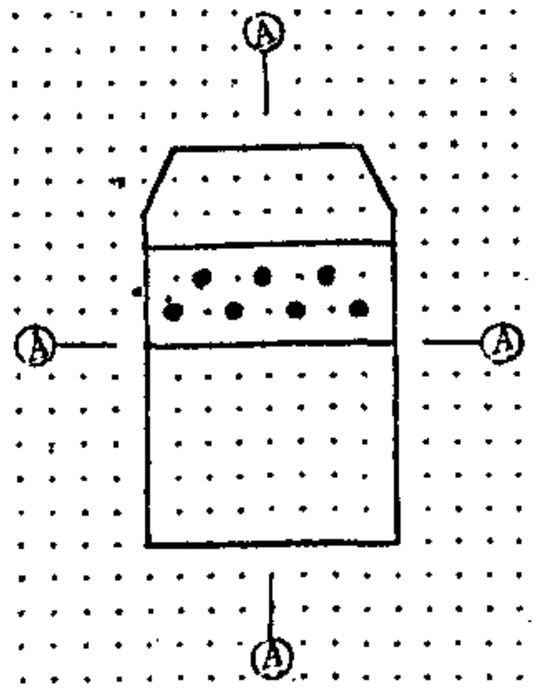
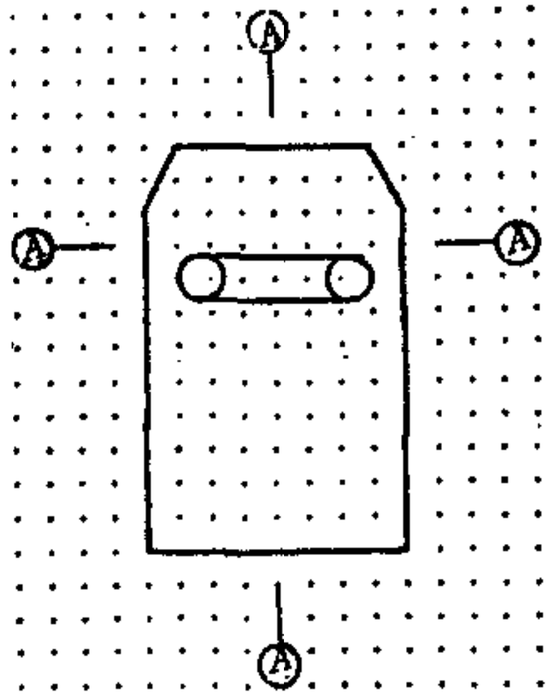
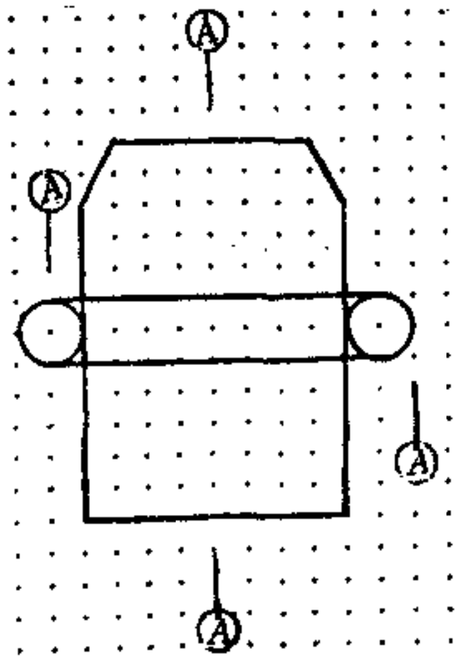
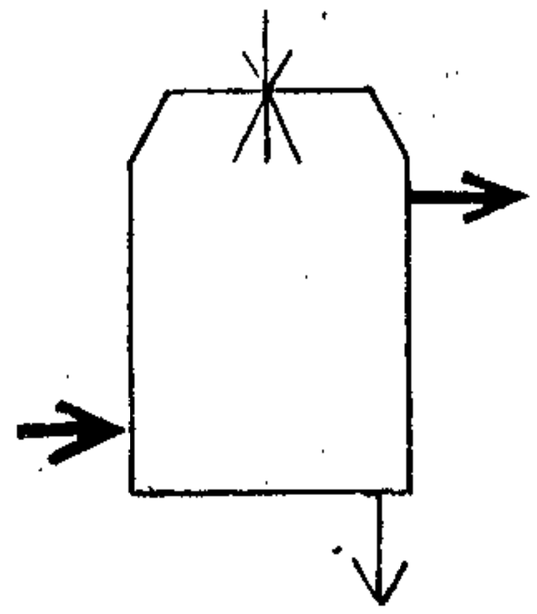
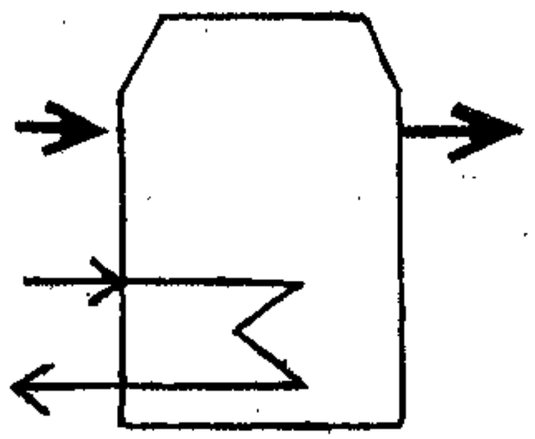
续表 7

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
泵 (J)	 容积式泵(非速度型泵)	 往复泵隔膜泵  转子泵 齿轮泵	 装在管道中心的、电动机驱动的轴流泵
		 螺杆泵 蜗杆泵	 电动机驱动的往复泵
	 喷射泵		

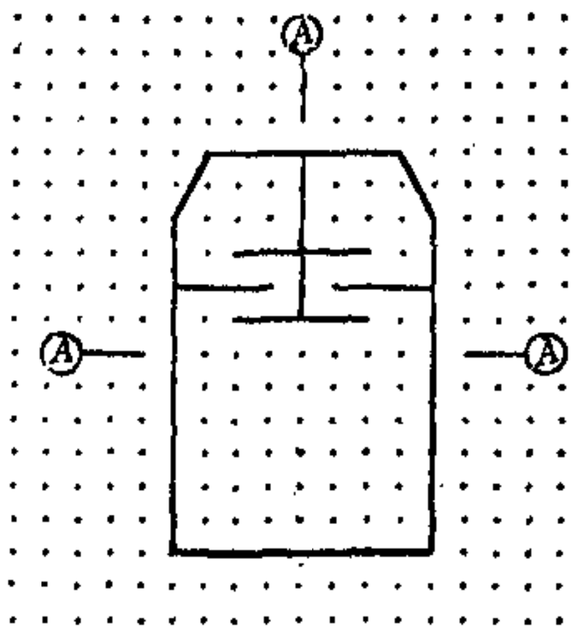
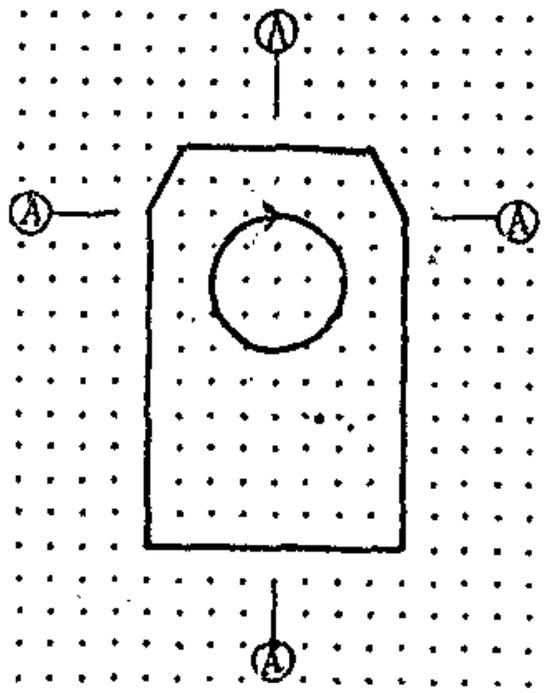
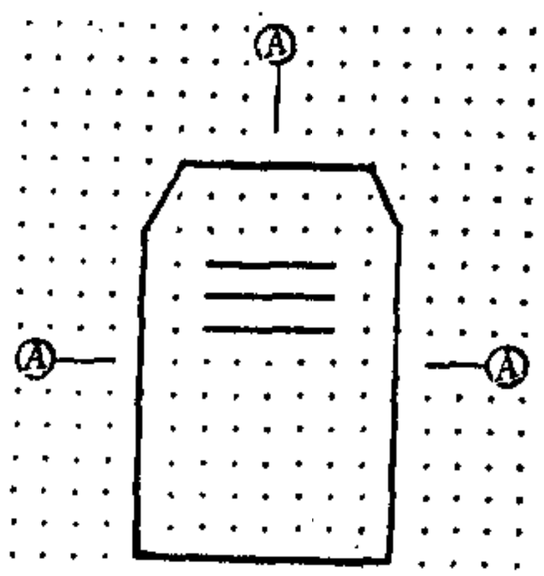
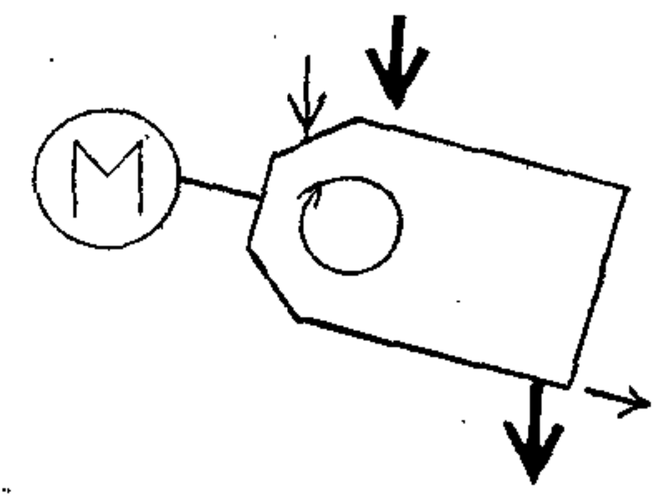
8 特殊设备

8.0.1 干燥器

表 8.0.1

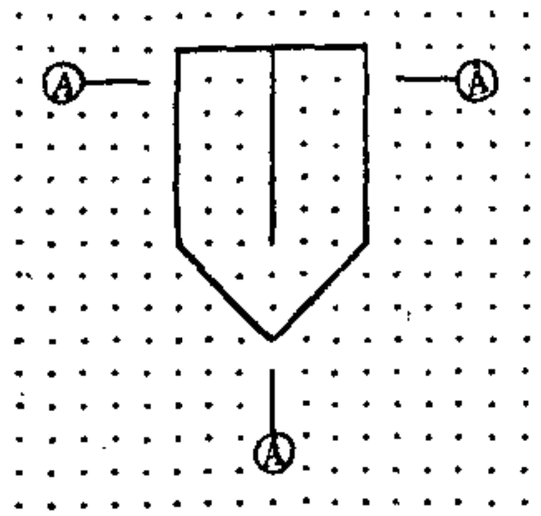
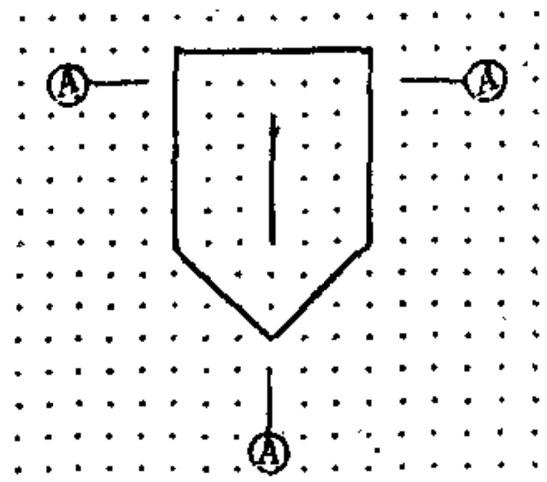
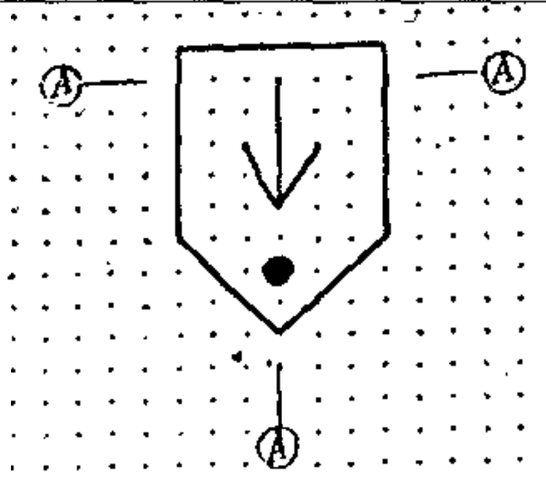
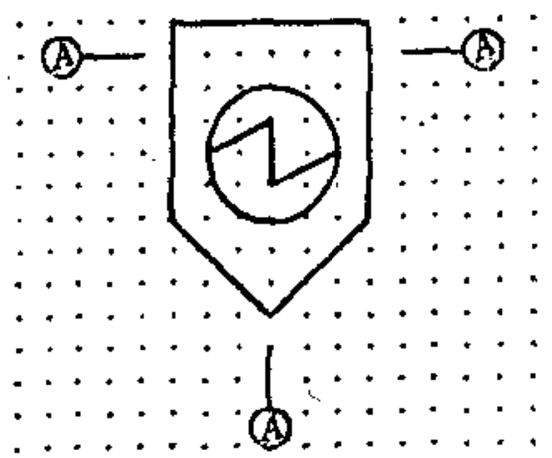
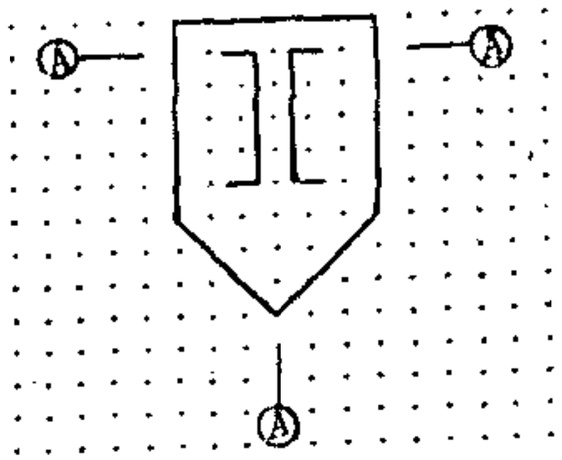
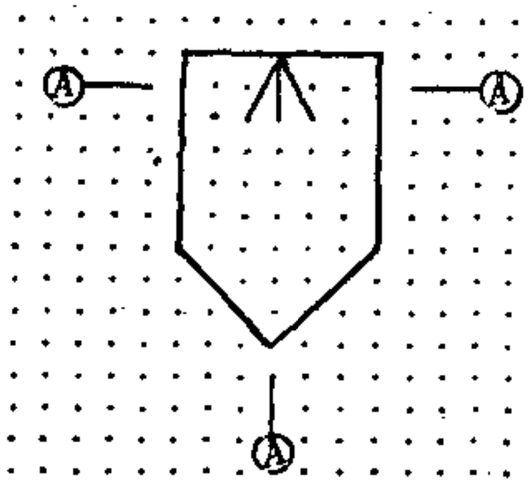
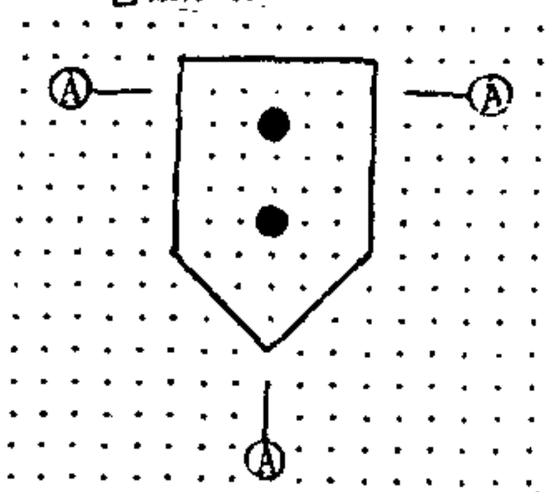
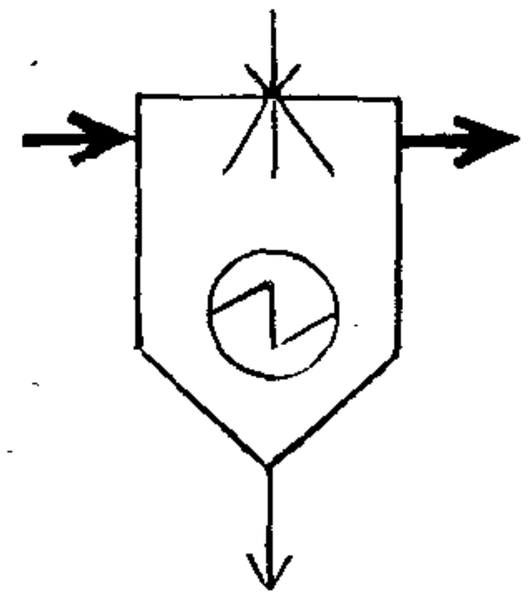
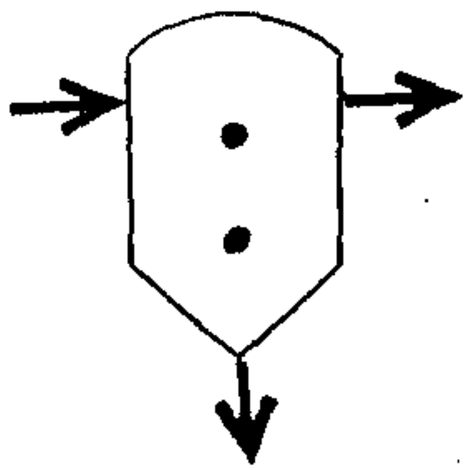
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (*L*)	 干燥器 干燥机(窑)	 喷雾式干燥器  流化床干燥器  轴滚输送式干燥器  带式干燥器	 表示热空气进出的喷雾式干燥器  表示进出口和内部加热器的干燥器

续表 8.0.1

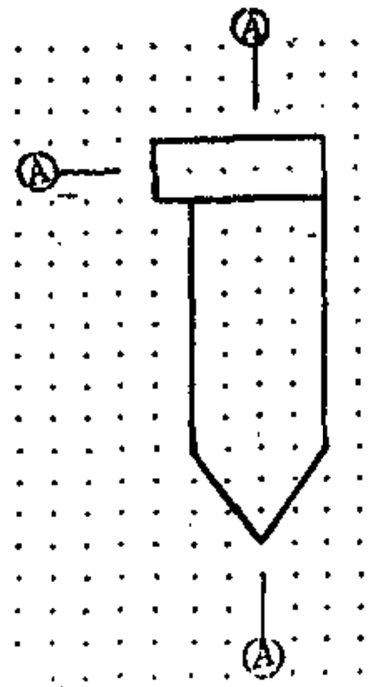
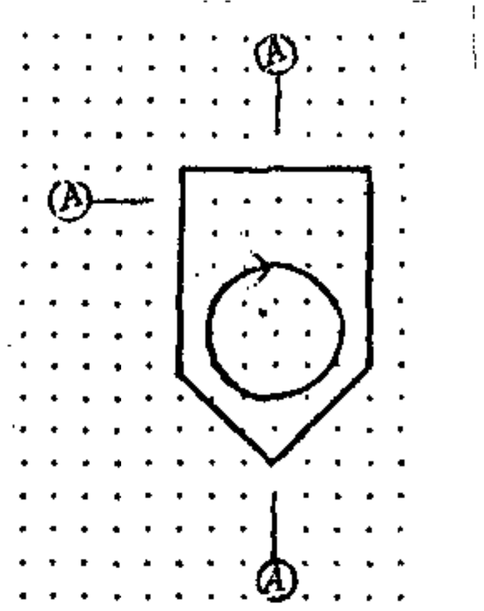
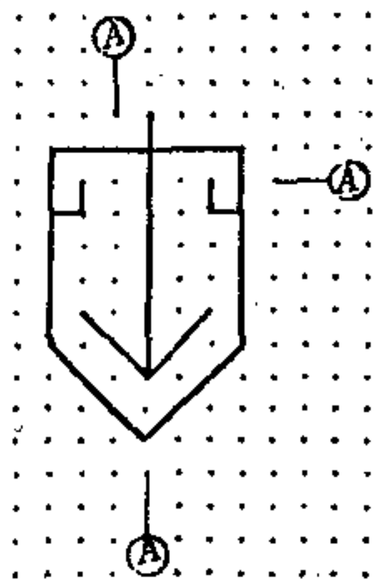
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (L)		 圆盘式干燥器 移动格板式干燥器 涡轮式干燥器  转鼓式(旋转式、转筒式)干燥器  箱式 干燥器(机、窑)	 电动机驱动的转鼓式干燥器 (倾斜设置)

8.0.2 分离器

表 8.0.2

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (L)	 分离器	 碰撞式分离器  重力式分离器  电力式分离器  电磁式分离器  湿式(洗 涤式)分离器  干式分离器	 湿式电除尘器  凸形封头(圆顶) 干式分离器

续表 8.0.2

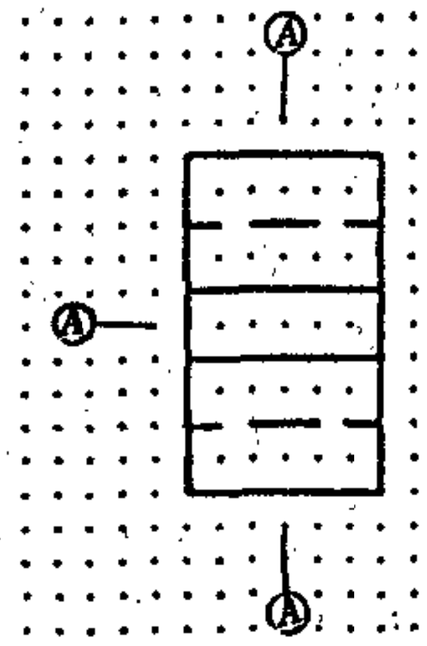
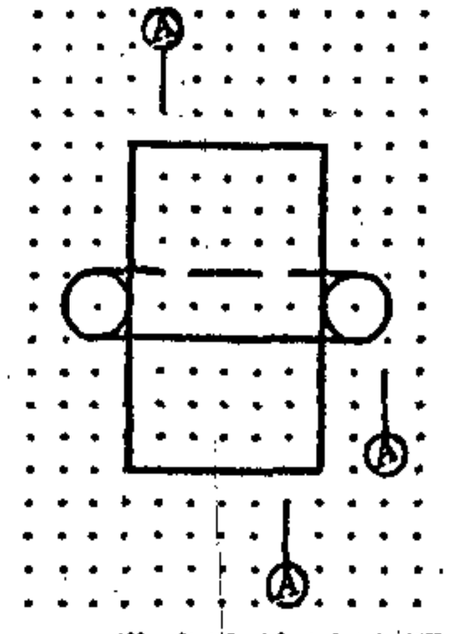
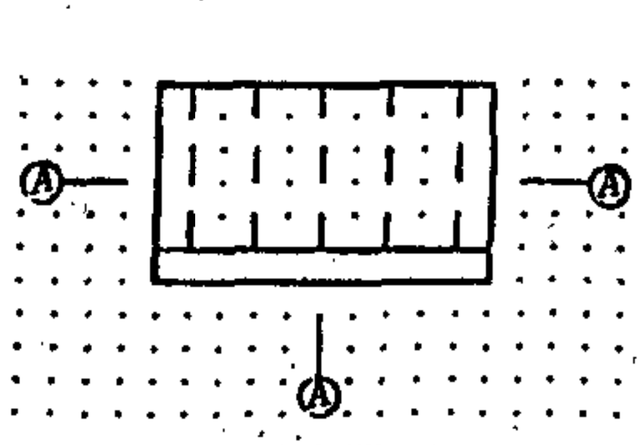
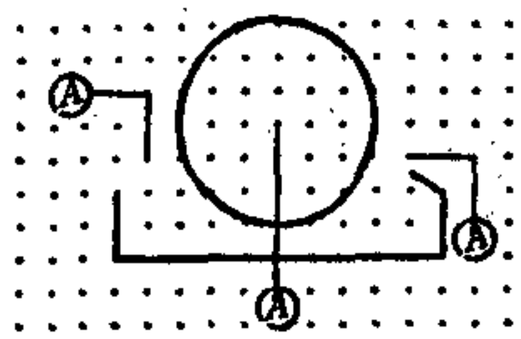
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (*L*)		 旋风分离器  离心式分离器 旋转式分离器  稠化器 沉降器 增浓器	

8.0.3 过滤器

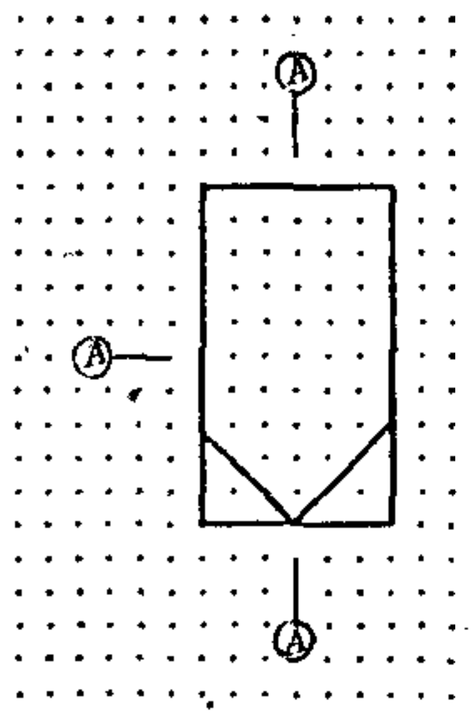
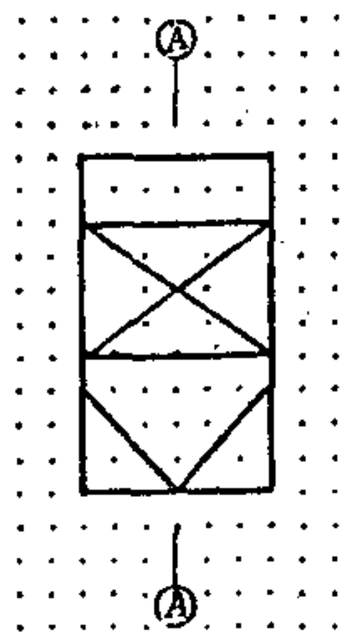
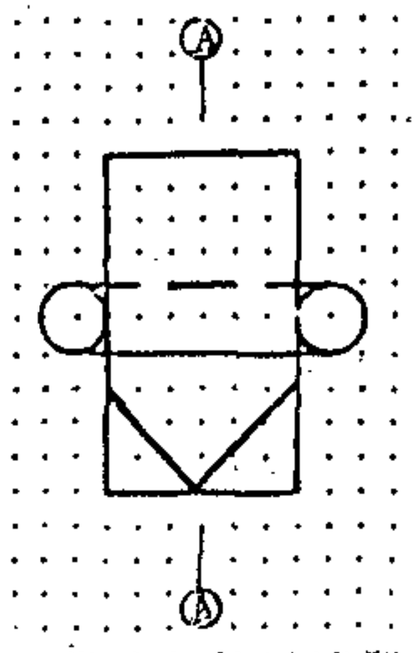
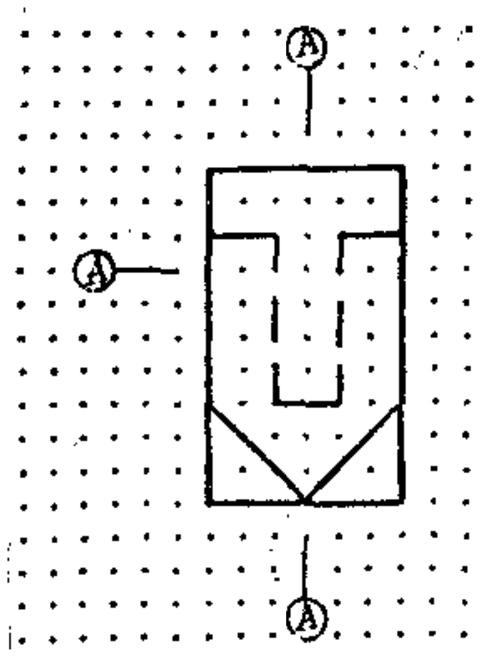
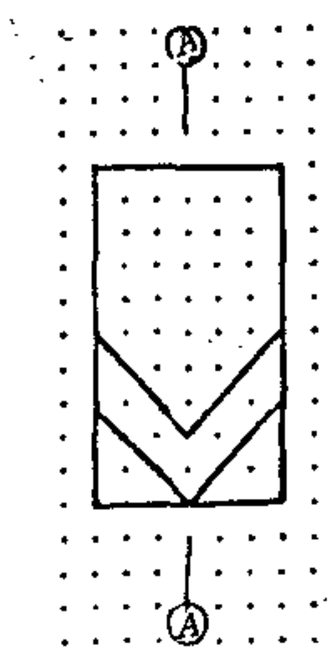
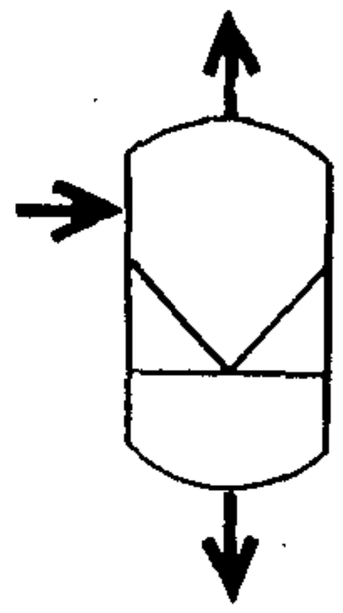
表 8.0.3

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (L)	过滤器	固定床过滤器 带滤筒的过滤器	凸形封头(圆顶)固定床过滤器
	液体过滤器	活性炭过滤器 吸液(抽气)过滤器	

续表 8.0.3

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (*L*)		 离子交换过滤器  带式液体过滤器  压滤器(机)  转鼓式过滤器 转盘式过滤器	

续表 8.0.3

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (*L*)	 气体(空气)过滤器	 填料床式气体过滤器  带式气体过滤器  袋式气体过滤器 带滤筒的气体过滤器  高效超细颗粒气体过滤器	 凸形封头(圆顶) 气体(空气)过滤器

8.0.4 离心机

表 8.0.4

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (*L*)	离心机	无孔壳体离心机 有孔壳体离心机 无孔壳体 螺杆式离心机 有孔壳体螺杆式离心机 推进板式离心机 圆板式离心机	电动机驱动的无孔壳体离心机

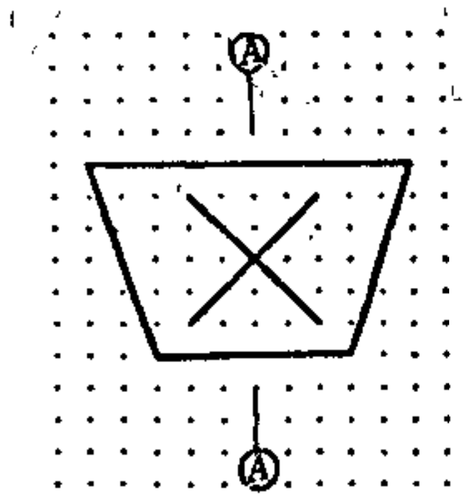
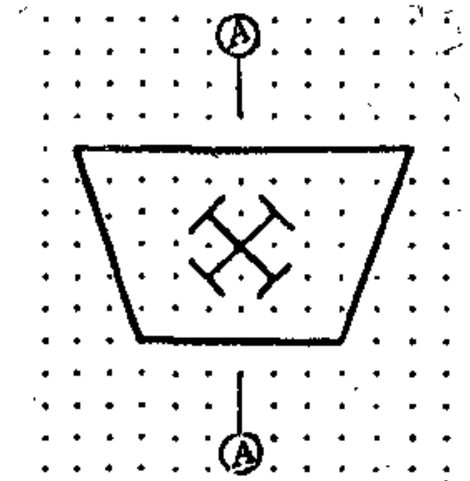
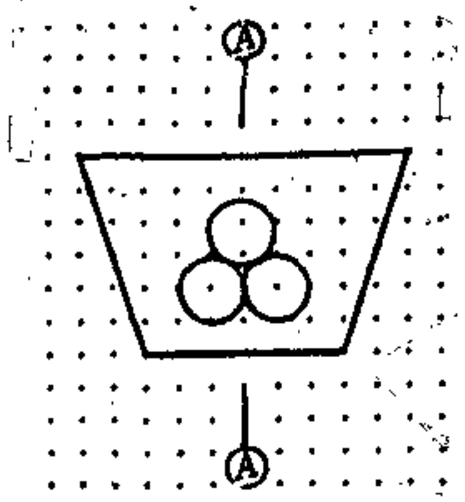
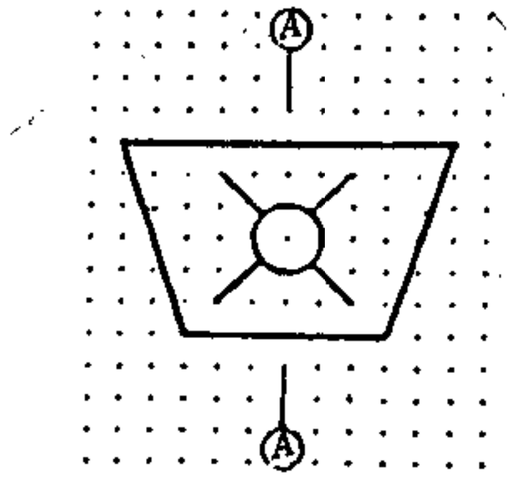
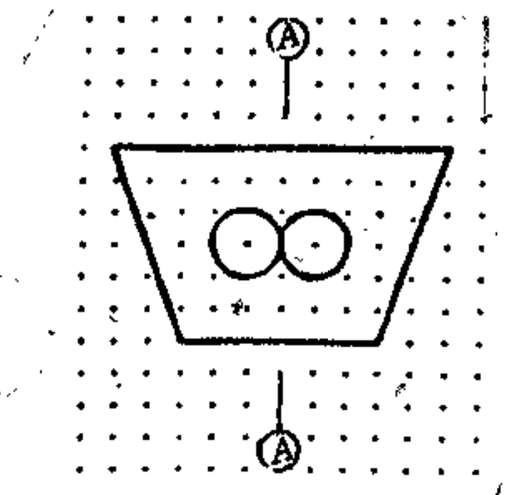
8.0.5 成型机

表 8.0.5

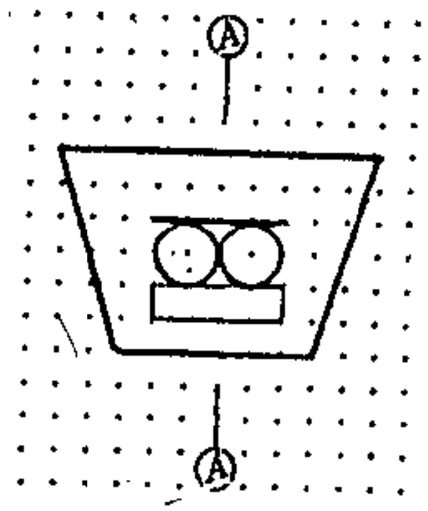
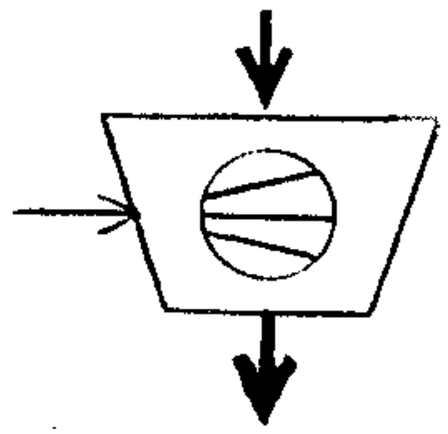
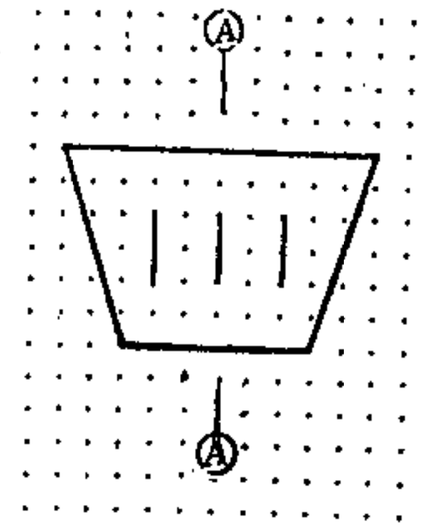
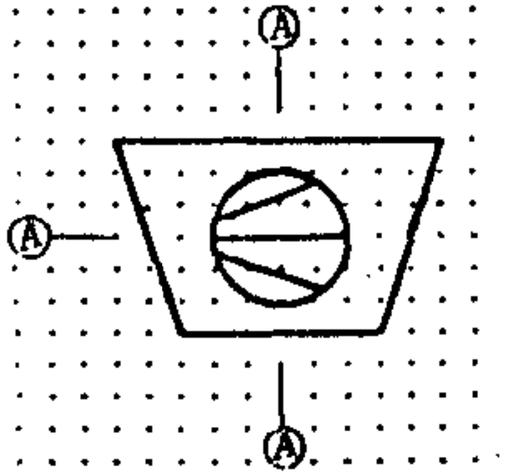
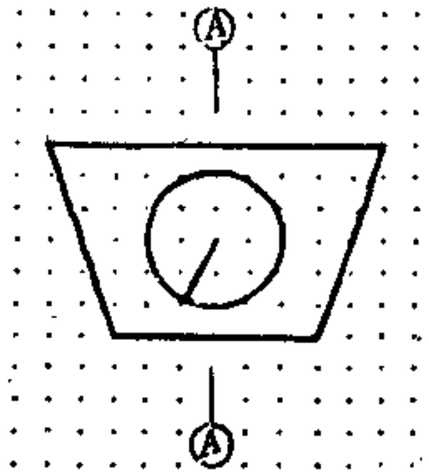
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备(*L*)	成型机	轧辊式挤压(成型)机 柱塞式挤压(成型)机	电动机驱动的带过滤器的螺杆式挤压机
	转鼓式结片机	甩盘造粒机 挤压(模压)机 螺杆式挤压机	电动机驱动的密闭型转鼓式结片机

8.0.6 磨机、研磨机

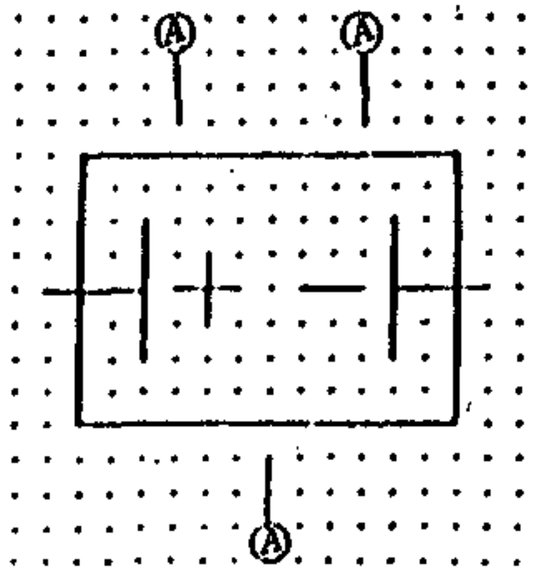
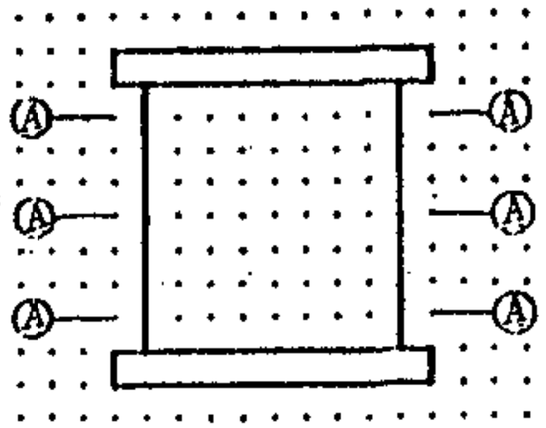
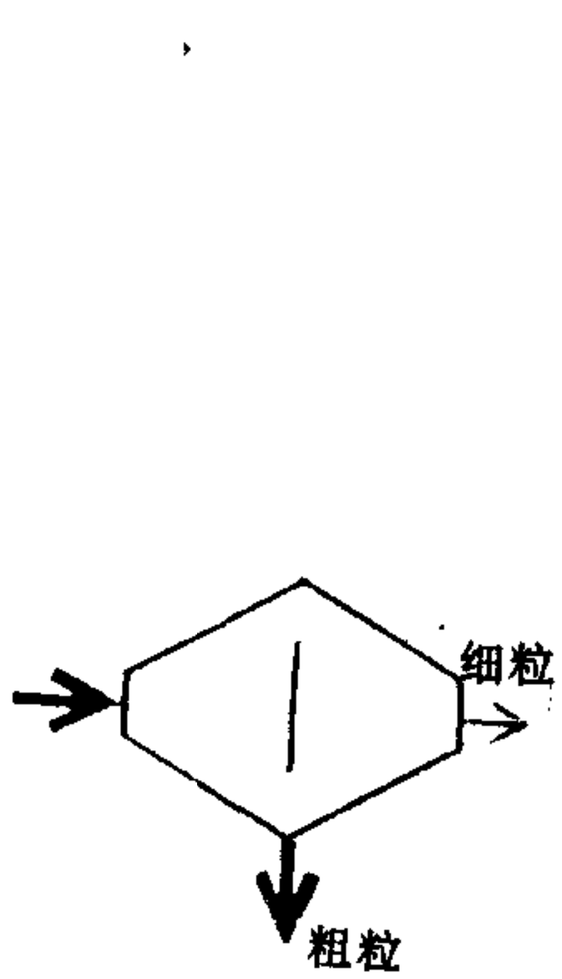
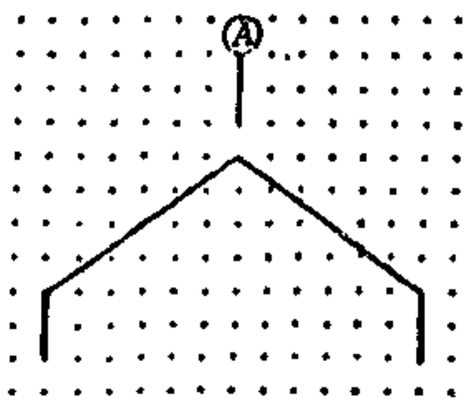
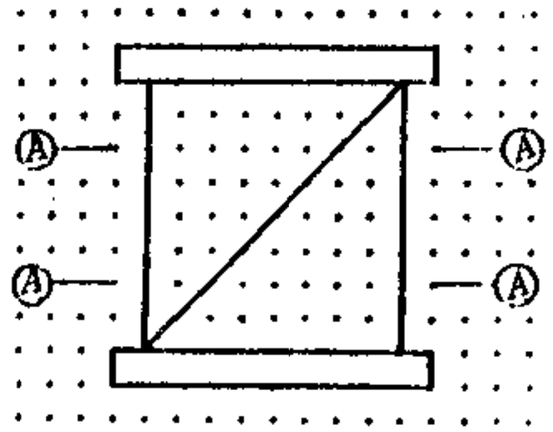
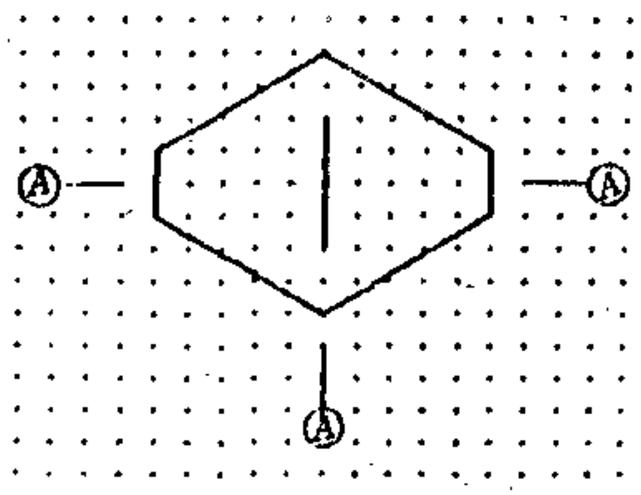
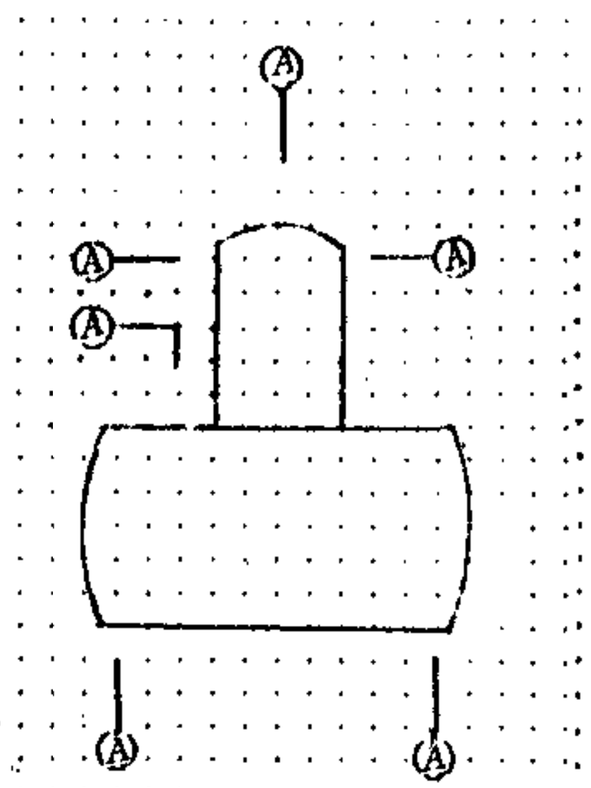
表 8.0.6

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (*L*)	 磨　机 研磨机 磨碾机	 锤式(研)磨(碾)机  球(研)磨机  冲击式(研)磨(碾)机  轧辊式(研)磨(辗)机	

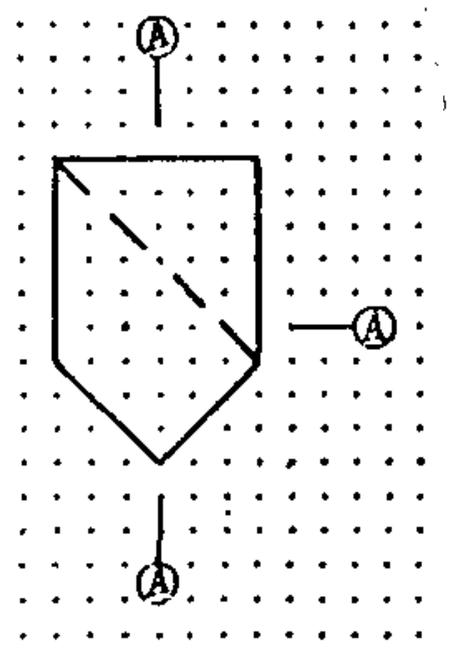
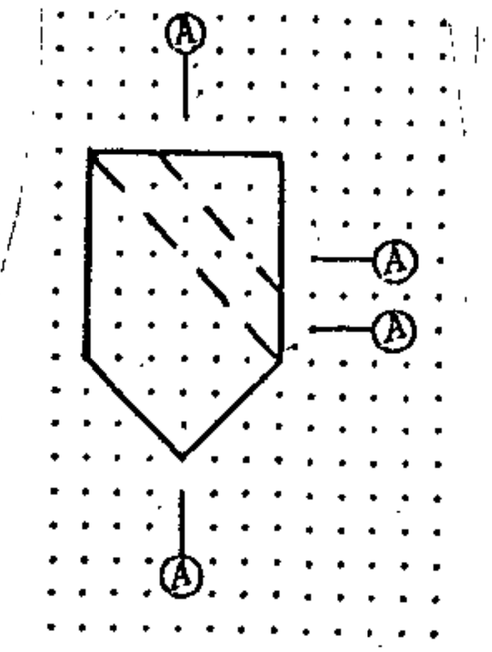
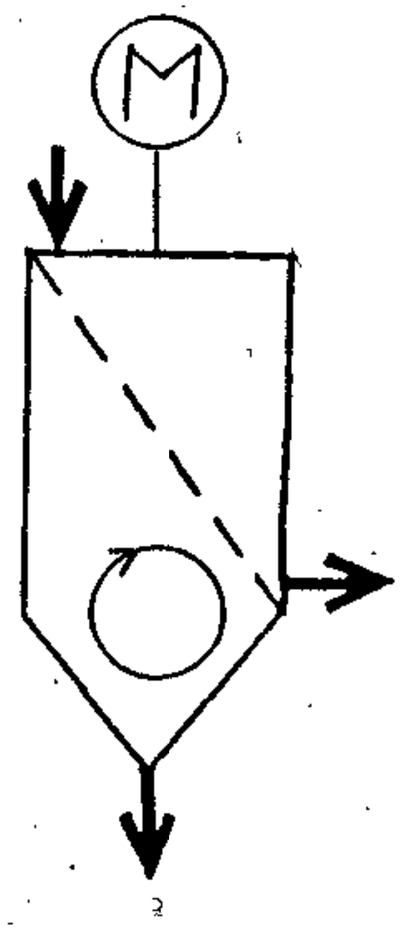
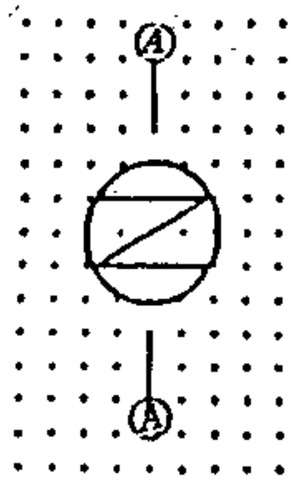
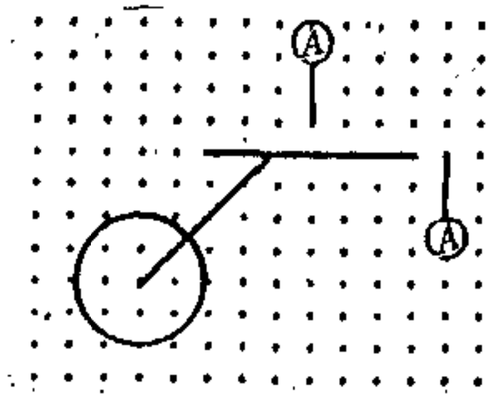
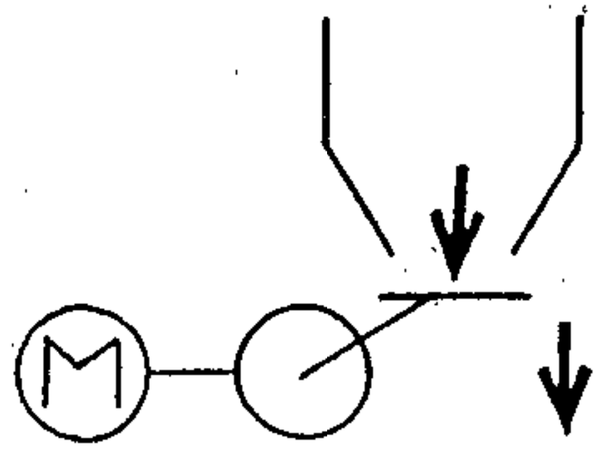
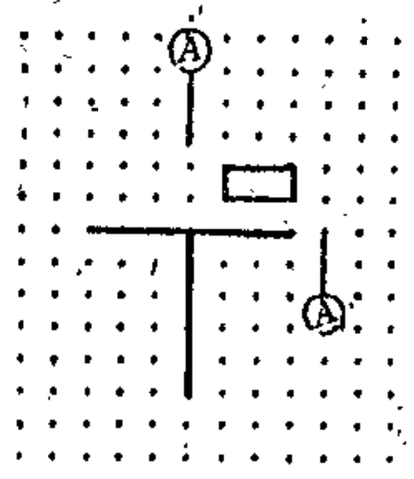
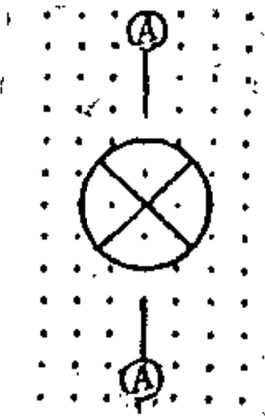
续表 8.0.6

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (*L*)		 研(碾)压磨机 滚球(研)磨机	 表示固体和气体连接管的喷射式(研)磨机
		 棒(棍)式(研)磨机	
		 喷射式(研)磨(碾)机	
		 震动式(研)磨机	

8.0.7　电解槽、电渗析器、外壳、罩、除氧器、筛子、固体配料机　　**表 8.0.7**

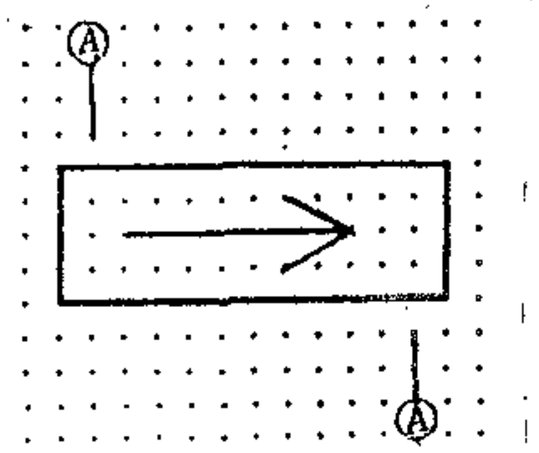
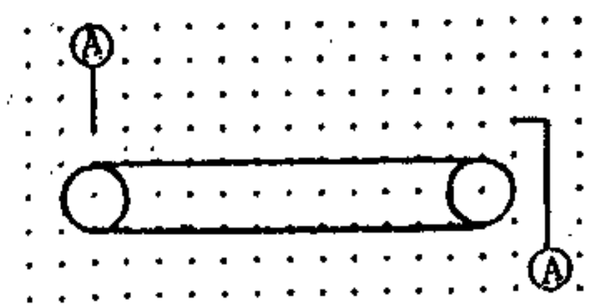
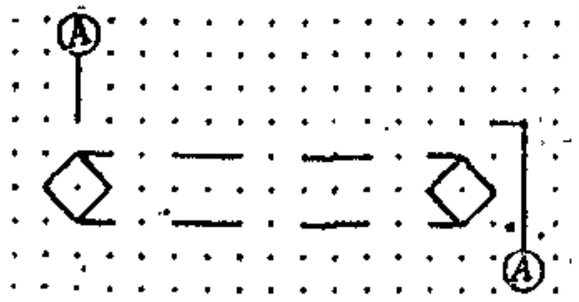
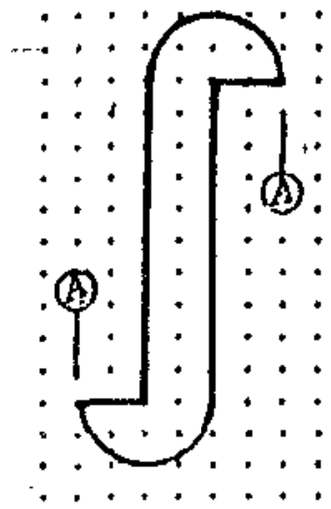
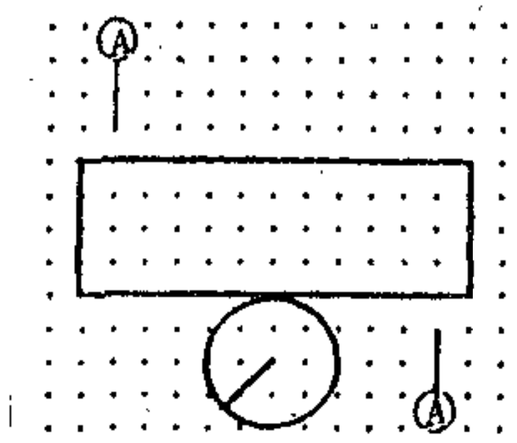
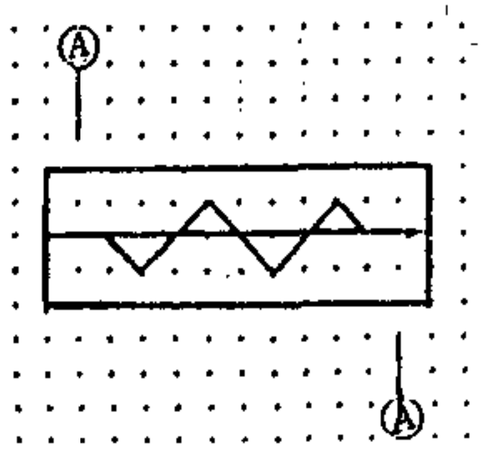
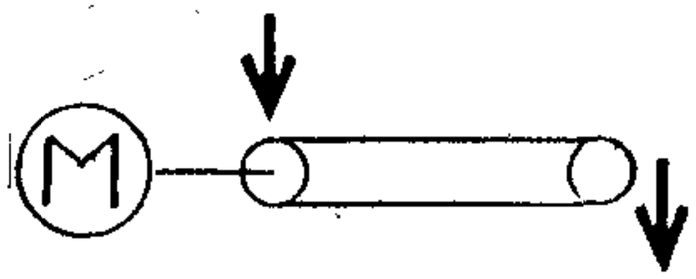
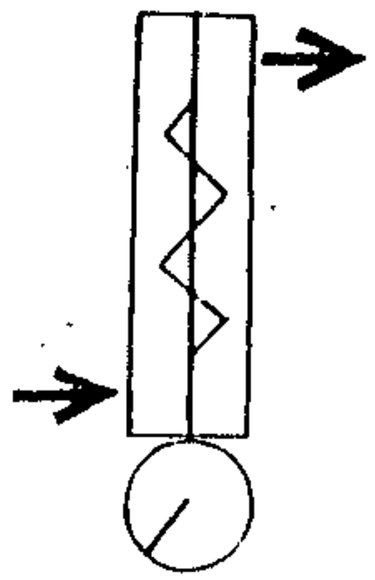
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (*L*)	 电解槽	 电渗析器	 筛子
	 外壳、帽、盖、 蓬罩、通风罩	 反渗透器	
	 筛子	 除氧器(带水箱)	

续表 8.0.7

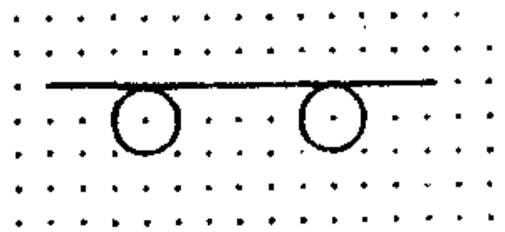
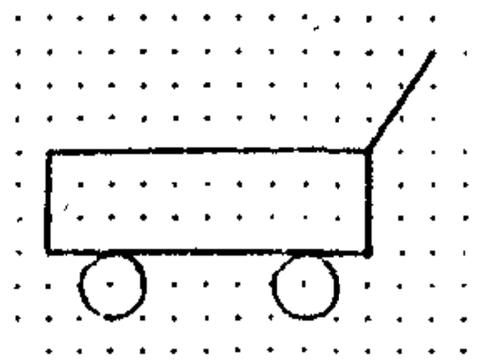
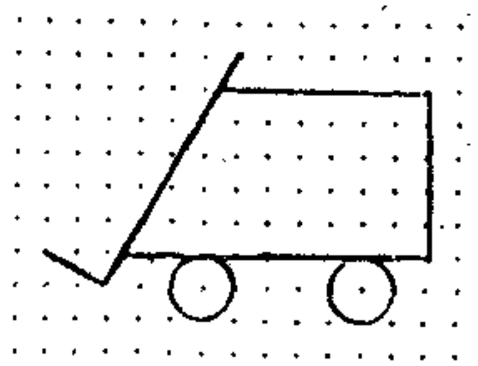
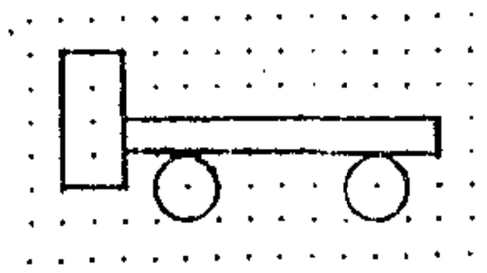
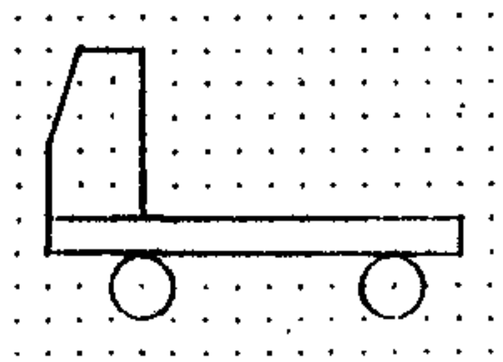
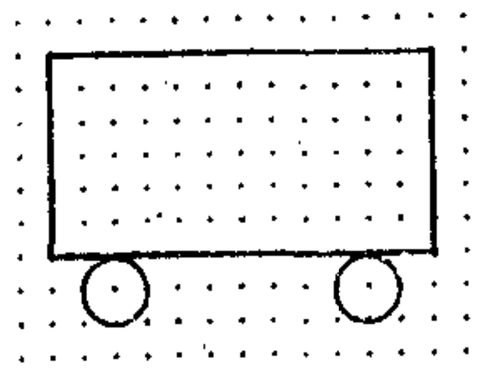
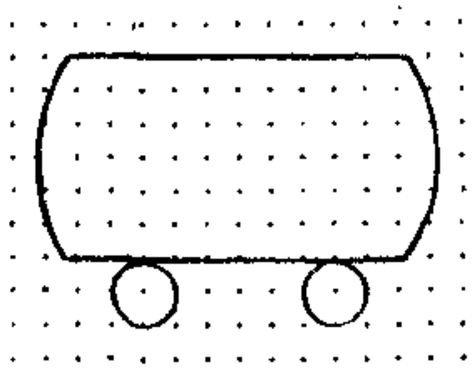
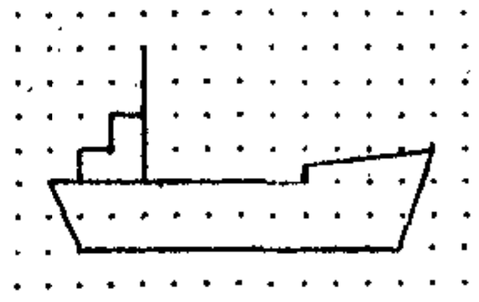
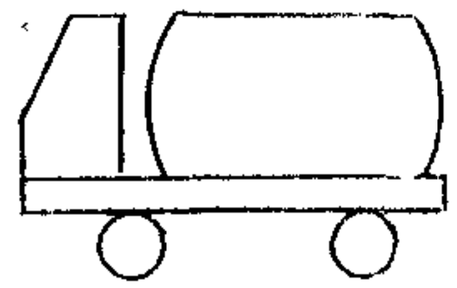
设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
特殊设备 (*L*)	 筛分器	 双层筛网筛分器	 电动机驱动的旋回筛分器
	 固体配料机 固体均分机 固体调合机	 固体往复给料机	 固体物料从容器底部下料由电动机驱动的往复式给料机
		 固体圆盘给料机	
		 旋转给料机	

9 机运设备

表9

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
机运设备(V)	 连续输送机	 带式输送机  链式输送机  斗式提升机  震动式输送机 管式震动输送机 开启式震动输送机  螺旋式输送机	 表示进料和出料的电动机驱动的带式输送机  螺旋式震动提升机

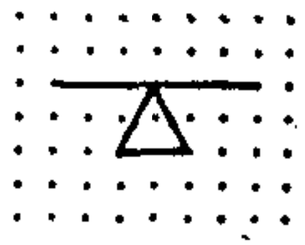
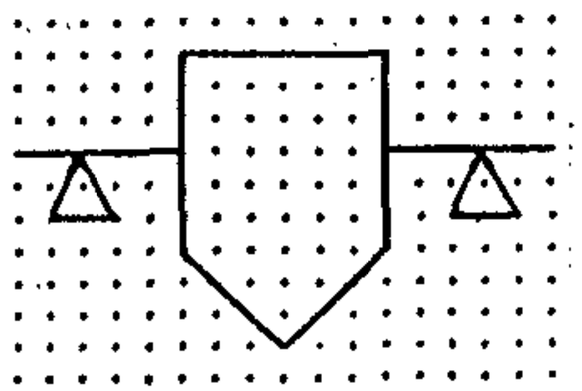
续表 9

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
机运设备 (V)	 工业运输车	 手推车  叉车  电瓶车  载重汽车  铁路车  槽车  船	 汽车槽车 散装汽车

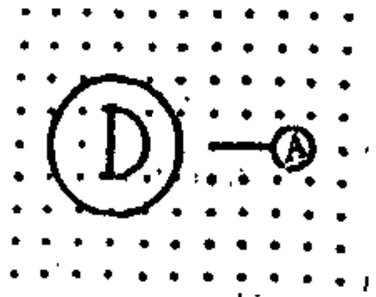
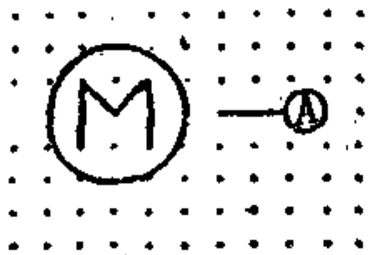
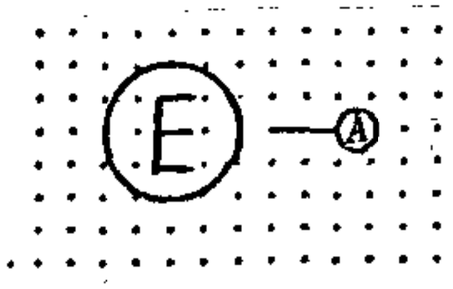
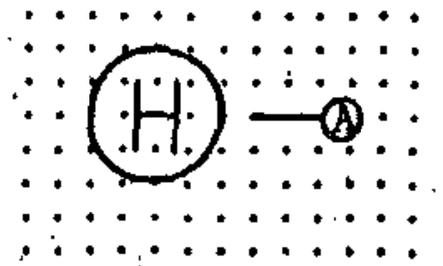
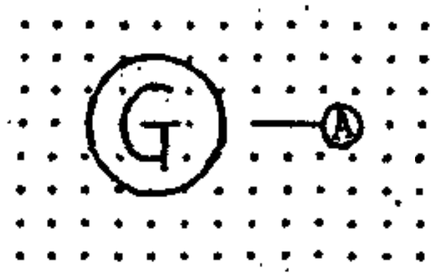
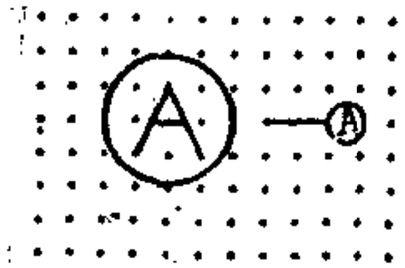
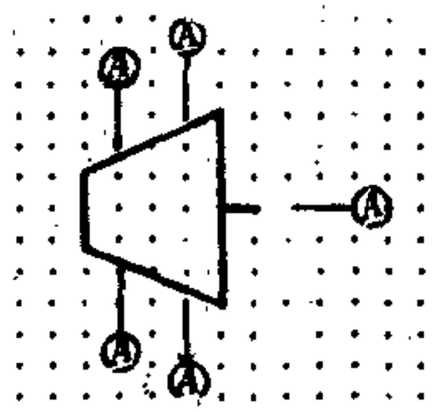
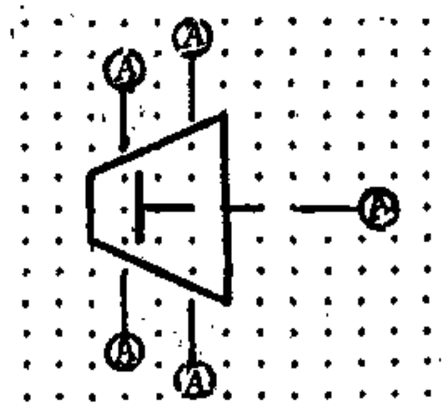
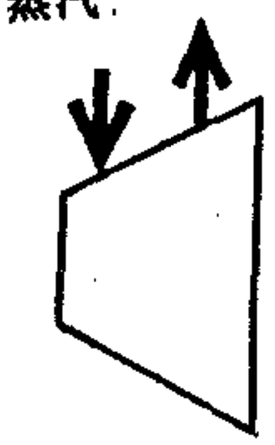
10 其它设备

10.0.1 秤重点、风扇

表 10.0.1

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
其它设备 (Y)	 **秤重点**	 **秤重容器** **秤重斗**	
	 **风扇**		

10.0.2　驱动机、发动机　　**表 10.0.2**

设备类别(代号)	通用符号	专用符号	应用实例
其它设备 (Y)	 驱动机 发动机	 电动机  燃气机、内燃机  液力驱动机  发电机(动力发生机)  气力(空气)驱动机  离心式膨胀机 透平式 膨胀机  活塞式膨胀机	蒸汽  蒸汽汽轮机

说　明

1.《管道仪表流程图设备图形符号》(*HG* 20559.2－93)适用于化工、石油化工、医药等部门的流程图绘制。

2. 图形符号下部表示了网格(格栅点的基本模数 $M=2.5mm$)，推荐用于图形符号的定位和比例尺寸。

与图形符号的连接为Ⓐ，它不是图形符号的组成部分。

箭头所示方向表示物流进出方向。

3. 对于没有定位尺寸要求的图形符号，图形符号可以转向，或变为其镜象，某些图形符号可以变形，以调整到符合实际对象。

4. 采用组合的方式来表示功能相关的图形符号，由一通用符号与附加符号组成反映几种功能的图形符号。

5. 对本标准中没有列出的图形符号，可采用下述的办法之一表示：

(1)　以实际对象的形状、特征和尺寸来形象化、简化表示。

(2)　以一个长方块(或方块)来表示，并注明名称。

(3)　新增图形符号。

6. 图形符号根据功能作用或类型特征分为通用符号和专用符号二组。通用符号优先用于工艺流程图(*PF* 图)和管道仪表流程图(*PI* 图)的 *A* 版(初版)。随工程设计的进展，逐步深化图形。管道仪表流程图的 *C* 版(用户审查版)和 *G* 版(施工版)要尽量采用专用符号。

7. 标准中的应用举例是用来说明图形符号的表示、应用和组合。