



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205008205 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201520752969. 4

(22) 申请日 2015. 09. 25

(73) 专利权人 嵊州市寰鼎玻璃科技有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市三江街道
合新村隔水

(72) 发明人 应伟苹

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 施少锋

(51) Int. Cl.

B05C 13/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

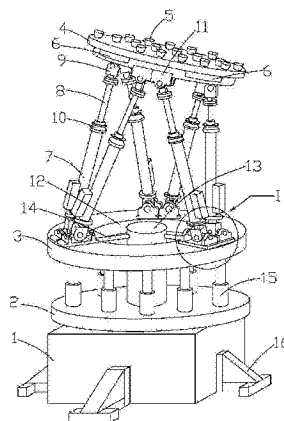
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,旋转涂胶台包括箱体、升降机构、旋转机构和玻璃托盘,升降机构包括下支撑盘和上支撑盘,上支撑盘通过第二液压缸连接在下支撑盘的顶面上,旋转机构包括三组伸缩悬臂,每组伸缩悬臂均包括两个液压机构,液压机构包括第一液压缸和活塞杆,活塞杆通过密封套连接第一液压缸,上支撑盘的顶面上均匀设置有三个底座,底座上对称设置有定位支撑块,定位支撑块通过连接轴转动连接下定位块,第一液压缸的下部设置有第一液压泵。本实用新型结构简单,实用性强,通过六自由度旋转机构的设计,使涂胶台的承载能力强、动态响应快、自重负荷比小,与传统的涂胶台旋转机构相比具有更好的稳定性。



1. 一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,其特征在于:所述旋转涂胶台包括箱体、升降机构、旋转机构和玻璃托盘,所述升降机构包括下支撑盘和上支撑盘,所述下支撑盘转动连接在所述箱体的顶面上,所述上支撑盘通过第二液压缸连接在所述下支撑盘的顶面上,所述旋转机构位于所述上支撑盘与所述玻璃托盘之间,所述旋转机构包括三组伸缩悬臂,每组所述伸缩悬臂均包括两个液压机构,两个所述液压机构形成V字形结构,所述液压机构包括第一液压缸和活塞杆,所述活塞杆通过密封套连接所述第一液压缸,所述活塞杆的顶端通过上定位块铰接在所述玻璃托盘的底部,所述玻璃托盘的底面上均匀设置有三组固定卡盘,所述固定卡盘转动连接所述上定位块,所述第一液压缸的底部设置有端盖,所述端盖的底面上设置有所下定位块,所述上支撑盘的顶面上均匀设置有三个底座,所述底座上对称设置有定位支撑块,所述定位支撑块通过连接轴转动连接所述下定位块,所述第一液压缸的下部设置有第一液压泵。

2. 根据权利要求1所述的一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,其特征在于:所述箱体的侧面上设置有T型支架,所述T型支架包括贴合板、第一定位杆、第二定位杆和加强板筋,所述第一定位杆固定连接在所述贴合板的底部,所述第二定位杆垂直连接所述第一定位杆,所述第一定位杆上设置有限位槽,所述第二定位杆上设置有限位块,所述限位块与所述限位槽相匹配,所述加强板筋固定连接在所述第一定位杆与所述贴合板之间。

3. 根据权利要求1所述的一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,其特征在于:所述上支撑盘的中心设置有通孔,所述通孔内设有支撑立柱,所述支撑立柱通过输油管连接所述通孔的内壁,所述支撑立柱的底端贯穿至所述箱体的内部,所述支撑立柱的底面上设置有第一齿轮,所述第一齿轮位于所述箱体内,所述支撑立柱内设置有导通管。

4. 根据权利要求1所述的一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,其特征在于:所述箱体的内部设置有液压油箱和第二齿轮,所述第二齿轮转动连接在电机上,所述液压油箱的顶面和侧面上分别设置有进油管和出油管,所述出油管上设置有第二液压泵。

5. 根据权利要求1所述的一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,其特征在于:所述液压油箱的内部倾斜设置有第二过滤网,所述液压油箱的侧壁上设置有清理斗。

6. 根据权利要求1所述的一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,其特征在于:所述玻璃托盘的顶面上均匀设置有橡胶吸附头,所述玻璃托盘的内部设置有真空槽,所述真空槽通过导气通道连接所述橡胶吸附头,所述导气通道内设置有第一过滤网,所述真空槽的底部设置有输气管,所述输气管上设置有抽气泵。

7. 根据权利要求6所述的一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,其特征在于:所述玻璃托盘的侧面上设置有至少三个辅助托盘,所述辅助托盘通过助推螺杆连接所述玻璃托盘,所述助推螺杆的端部设置有手柄。

8. 根据权利要求1所述的一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,其特征在于:所述下支撑盘、所述上支撑盘和所述玻璃托盘的中心位于同一轴线上。

一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃加工技术领域,尤其涉及一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台。

背景技术

[0002] 玻璃涂胶台是玻璃涂胶过程中的一个重要设备,其性能的好坏直接影响着玻璃的涂胶效果。

[0003] 现有技术中的玻璃旋转涂胶台只能实现水平面内的旋转,大大降低了玻璃涂胶的局限性,由于涂胶台的刚度小、承载能力弱,不能对尺寸较大的玻璃进行定位,而且容易晃动,存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于针对现有技术所存在的不足而提供一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台的技术方案,通过六自由度旋转机构的设计,使涂胶台结构简单、刚度大、承载能力强、精度高、动态响应快、自重负荷比小,能实现侧向旋转,以满足玻璃涂胶的需要,与传统的涂胶台旋转机构相比具有更好的稳定性,同时延长了涂胶台的使用寿命,提高了涂胶时的安全性。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,其特征在于:旋转涂胶台包括箱体、升降机构、旋转机构和玻璃托盘,升降机构包括下支撑盘和上支撑盘,下支撑盘转动连接在箱体的顶面上,上支撑盘通过第二液压缸连接在下支撑盘的顶面上,旋转机构位于上支撑盘与玻璃托盘之间,旋转机构包括三组伸缩悬臂,每组伸缩悬臂均包括两个液压机构,两个液压机构形成V字形结构,液压机构包括第一液压缸和活塞杆,活塞杆通过密封套连接第一液压缸,活塞杆的顶端通过上定位块铰接在玻璃托盘的底部,玻璃托盘的底面上均匀设置有三组固定卡盘,固定卡盘转动连接上定位块,第一液压缸的底部设置有端盖,端盖的底面上设置有下定位块,上支撑盘的顶面上均匀设置有三个底座,底座上对称设置有定位支撑块,定位支撑块通过连接轴转动连接下定位块,第一液压缸的下部设置有第一液压泵;六自由度旋转机构的设计,使涂胶台结构简单、刚度大、承载能力强、精度高、动态响应快、自重负荷比小,能实现侧向旋转,以满足玻璃涂胶的需要,与传统的涂胶台旋转机构相比具有更好的稳定性,升降机构可以实现上支撑盘的上升和下降,进而带动玻璃托盘的上升和下降,以满足玻璃涂胶的高度位置的需要,提高了涂胶台的使用灵活性,缩短涂胶时间,提高玻璃的加工效率,由于第一液压泵是单独安装在第一液压缸上,可以使各第一液压缸的工作不受影响,进而满足任意角度的旋转,同时便于液压机构的维修,降低维修成本,固定卡盘和底座交错分布,大大提高了玻璃托盘的承载能力,同时可以有效地将玻璃的重量进行分散,延长旋转机构的使用寿命。

[0007] 进一步,箱体的侧面上设置有T型支架,T型支架包括贴合板、第一定位杆、第二定

位杆和加强板筋,第一定位杆固定连接在贴合板的底部,第二定位杆垂直连接第一定位杆,第一定位杆上设置有限位槽,第二定位杆上设置有限位块,限位块与限位槽相匹配,加强板筋固定连接在第一定位杆与贴合板之间,T型支架可以起到支撑的作用,防止旋转机构在转动时产生的惯性力带动箱体摇晃,同时T型支架可以根据加工玻璃实际大小,通过移动限位块可以调节第一定位杆与第二定位杆之间的距离,进而增大T型支架与地面的接触面积,提高涂胶台的稳定性,加强板筋有效提高了第一定位杆与贴合板之间的连接强度。

[0008] 进一步,上支撑盘的中心设置有通孔,通孔内设有支撑立柱,支撑立柱通过输油管连接通孔的内壁,支撑立柱的底端贯穿至箱体的内部,支撑立柱的底面上设置有第一齿轮,第一齿轮位于箱体内,支撑立柱内设置有导通管,支撑立柱不仅可以起到对上支撑盘的支撑作用,而且可以通过内部的导通管输送液压油,以供各第一液压缸使用,同时,在第一齿轮的带动下可以进一步带动旋转机构旋转。

[0009] 进一步,箱体的内部设置有液压油箱和第二齿轮,第二齿轮转动连接在电机上,液压油箱的顶面和侧面上分别设置有进油管和出油管,出油管上设置有第二液压泵,通过电机驱动第二齿轮转动,进而带动第一齿轮转动,可以给上支撑盘提供推动力,实现旋转机构的旋转,第二液压泵可以为第一液压缸和第二液压缸提供动力。

[0010] 进一步,液压油箱的内部倾斜设置有第二过滤网,液压油箱的侧壁上设置有清理斗,由于活塞杆的移动会产生摩擦,颗粒杂质进入液压油中,第二过滤网可以将液压油中的杂质颗粒进行过滤,防止颗粒杂质重新回到液压缸中而造成磨损,过滤后的杂质颗粒通过清理斗可以进行清理。

[0011] 进一步,玻璃托盘的顶面上均匀设置有橡胶吸附头,玻璃托盘的内部设置有真空槽,真空槽通过导气通道连接橡胶吸附头,导气通道内设置有第一过滤网,真空槽的底部设置有输气管,输气管上设置有抽气泵,当玻璃放置在玻璃托盘上时,通过抽气泵可以将真空槽中的空气抽干,进而实现橡胶吸附头对玻璃底面的吸附,第一过滤网可以有效地将外界的颗粒杂质进行过滤,防止颗粒杂质进入真空槽而影响真空效果。

[0012] 进一步,玻璃托盘的侧面上设置有至少三个辅助托盘,辅助托盘通过助推螺杆连接玻璃托盘,助推螺杆的端部设置有手柄,根据玻璃的实际大小,通过摇动手柄可以实现辅助托盘的打开,进而对较大尺寸的玻璃进行定位。

[0013] 进一步,下支撑盘、上支撑盘和玻璃托盘的中心位于同一轴线上,可以有效地减小玻璃的转动时产生的惯性,提高了涂胶台整体的稳定性。

[0014] 本实用新型由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0015] 1、六自由度旋转机构的设计,使涂胶台结构简单、刚度大、承载能力强、精度高、动态响应快、自重负荷比小,能实现侧向旋转,以满足玻璃涂胶的需要,与传统的涂胶台旋转机构相比具有更好的稳定性;

[0016] 2、升降机构可以实现上支撑盘的上升和下降,进而带动玻璃托盘的上升和下降,以满足玻璃涂胶的高度位置的需要,提高了涂胶台的使用灵活性,缩短涂胶时间,提高玻璃的加工效率;

[0017] 3、由于第一液压泵是单独安装在第一液压缸上,可以使各第一液压缸的工作不受影响,进而满足任意角度的旋转,同时便于液压机构的维修,降低维修成本;

[0018] 4、T型支架可以起到支撑的作用,防止旋转机构在转动时产生的惯性力带动箱体

摇晃,同时 T 型支架可以根据加工玻璃实际大小,通过移动限位块可以调节第一定位杆与第二定位杆之间的距离,进而增大 T 型支架与地面的接触面积,提高涂胶台的稳定性,加强板筋有效提高了第一定位杆与贴合板之间的连接强度;

[0019] 5、根据玻璃的实际大小,通过摇动手柄可以实现辅助托盘的打开,进而对较大尺寸的玻璃进行定位。

[0020] 本实用新型结构简单,实用性强,通过六自由度旋转机构的设计,使涂胶台结构简单、刚度大、承载能力强、精度高、动态响应快、自重负荷比小,能实现侧向旋转,以满足玻璃涂胶的需要,与传统的涂胶台旋转机构相比具有更好的稳定性,同时延长了涂胶台的使用寿命,提高了涂胶时的安全性。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0022] 图 1 为本实用新型一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台的结构示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型中辅助推盘打开时的结构示意图;

[0024] 图 3 为本实用新型中玻璃托盘的内部结构示意图;

[0025] 图 4 为图 1 中 I 处的局部放大图;

[0026] 图 5 为本实用新型中箱体的结构示意图;

[0027] 图 6 为本实用新型中 T 型支架的结构示意图。

[0028] 图中:1-箱体;2-下支撑盘;3-上支撑盘;4-玻璃托盘;5-橡胶吸附头;6-辅助托盘;7-第一液压缸;8-活塞杆;9-上定位块;10-密封套;11-固定卡盘;12-通孔;13-支撑立柱;14-输油管;15-第二液压缸;16-T 型支架;17-助推螺杆;18-手柄;19-真空槽;20-输气管;21-抽气泵;22-导气通道;23-第一过滤网;24-底座;25-定位支撑块;26-下定位块;27-端盖;28-第一液压泵;29-导通管;30-液压油箱;31-第一齿轮;32-第二齿轮;33-电机;34-进油管;35-出油管;36-第二液压泵;37-第二过滤网;38-清理斗;39-贴合板;40-第一定位杆;41-限位槽;42-限位块;43-第二定位杆;44-加强板筋。

具体实施方式

[0029] 如图 1 至图 6 所示,为本实用新型一种用于中空玻璃生产的六自由度旋转涂胶台,旋转涂胶台包括箱体 1、升降机构、旋转机构和玻璃托盘 4,升降机构包括下支撑盘 2 和上支撑盘 3,下支撑盘 2 转动连接在箱体 1 的顶面上,箱体 1 的侧面上设置有 T 型支架 16, T 型支架 16 包括贴合板 39、第一定位杆 40、第二定位杆 43 和加强板筋 44,第一定位杆 40 固定连接在贴合板 39 的底部,第二定位杆 43 垂直连接第一定位杆 40,第一定位杆 40 上设置有限位槽 41,第二定位杆 43 上设置有限位块 42,限位块 42 与限位槽 41 相匹配,加强板筋 44 固定连接在第一定位杆 40 与贴合板 39 之间, T 型支架 16 可以起到支撑的作用,防止旋转机构在转动时产生的惯性力带动箱体 1 摇晃,同时 T 型支架 16 可以根据加工玻璃的实际大小,通过移动限位块 42 可以调节第一定位杆 40 与第二定位杆 43 之间的距离,进而增大 T 型支架 16 与地面的接触面积,提高涂胶台的稳定性,加强板筋 44 有效提高了第一定位杆 40 与贴合板 39 之间的连接强度,箱体 1 的内部设置有液压油箱 30 和第二齿轮 32,第二齿轮 32 转动连接在电机 33 上,液压油箱 30 的顶面和侧面上分别设置有进油管 34 和出油管

35,出油管 35 上设置有第二液压泵 36,通过电机 33 驱动第二齿轮 32 转动,进而带动第一齿轮 31 转动,可以给上支撑盘 3 提动推动力,实现旋转机构的旋转,第二液压泵 36 可以为第一液压缸 7 和第二液压缸 15 提供动力,液压油箱 30 的内部倾斜设置有第二过滤网 37,液压油箱 30 的侧壁上设置有清理斗 38,由于活塞杆 8 的移动会产生摩擦,颗粒杂质进入液压油中,第二过滤网 37 可以将液压油中的杂质颗粒进行过滤,防止颗粒杂质重新回到液压缸中而造成磨损,过滤后的杂质颗粒通过清理斗 38 可以进行清理。

[0030] 上支撑盘 3 通过第二液压缸 15 连接在下支撑盘 2 的顶面上,升降机构可以实现上支撑盘 3 的上升和下降,进而带动玻璃托盘 4 的上升和下降,以满足玻璃涂胶的高度位置的需要,提高了涂胶台的使用灵活性,缩短涂胶时间,提高玻璃的加工效率,上支撑盘 3 的中心设置有通孔 12,通孔 12 内设有支撑立柱 13,支撑立柱 13 通过输油管 14 连接通孔 12 的内壁,支撑立柱 13 的底端贯穿至箱体 1 的内部,支撑立柱 13 的底面上设置有第一齿轮 31,第一齿轮 31 位于箱体 1 内,支撑立柱 13 内设置有导通管 29,支撑立柱 13 不仅可以起到对上支撑盘 3 的支撑作用,而且可以通过内部的导通管 29 输送液压油,以供各第一液压缸 7 使用,同时在第一齿轮 31 的带动下可以进一步带动旋转机构旋转,旋转机构位于上支撑盘 3 与玻璃托盘 4 之间,旋转机构包括三组伸缩悬臂,每组伸缩悬臂均包括两个液压机构,两个液压机构形成 V 字形结构,液压机构包括第一液压缸 7 和活塞杆 8,活塞杆 8 通过密封套 10 连接第一液压缸 7,活塞杆 8 的顶端通过上定位块 9 铰接在玻璃托盘 4 的底部,玻璃托盘 4 的底面上均匀设置有三组固定卡盘 11,固定卡盘 11 转动连接上定位块 9,第一液压缸 7 的底部设置有端盖 27,端盖 27 的底面上设置有下定位块 26,上支撑盘 3 的顶面上均匀设置有三个底座 24,底座 24 上对称设置有定位支撑块 25,固定卡盘 11 和底座 24 交错分布,大大提高了玻璃托盘 4 的承载能力,同时可以有效地将玻璃的重量进行分散,延长旋转机构的使用寿命,定位支撑块 25 通过连接轴转动连接下定位块 26,第一液压缸 7 的下部设置有第一液压泵 28,由于第一液压泵 28 是单独安装在第一液压缸 7 上,可以使各第一液压缸 7 的工作不受影响,进而满足任意角度的旋转,同时便于液压机构的维修,降低维修成本,六自由度旋转机构的设计,使涂胶台结构简单、刚度大、承载能力强、精度高、动态响应快、自重负荷比小,能实现侧向旋转,以满足玻璃涂胶的需要,与传统的涂胶台旋转机构相比具有更好的稳定性。

[0031] 玻璃托盘 4 的顶面上均匀设置有橡胶吸附头 5,玻璃托盘 4 的内部设置有真空槽 19,真空槽 19 通过导气通道 22 连接橡胶吸附头 5,导气通道 22 内设置有第一过滤网 23,真空槽 19 的底部设置有输气管 20,输气管 20 上设置有抽气泵 21,当玻璃放置在玻璃托盘 4 上时,通过抽气泵 21 可以将真空槽 19 中的空气抽干,进而实现橡胶吸附头 5 对玻璃底面的吸附,第一过滤网 23 可以有效地将外界的颗粒杂质进行过滤,防止颗粒杂质进入真空槽 19 而影响真空效果,玻璃托盘 4 的侧面上设置有至少三个辅助托盘 6,辅助托盘 6 通过助推螺杆 17 连接玻璃托盘 4,助推螺杆 17 的端部设置有手柄 18,根据玻璃的实际大小,通过摇动手柄 18 可以实现辅助托盘 6 的打开,进而对较大尺寸的玻璃进行定位,下支撑盘 2、上支撑盘 3 和玻璃托盘 4 的中心位于同一轴线上,可以有效地减小玻璃的转动时产生的惯性,提高了涂胶台整体的稳定性。

[0032] 本实用新型的工作原理如下:先根据玻璃的实际大小调节 T 型支架,使 T 型支架展开的大小满足玻璃在涂胶时的稳定性,然后启动第二液压泵,使液压油通过出油管进入第

一液压缸内,在第一液压泵的作用下调整玻璃托盘至水平状态,然后将玻璃放置在玻璃托盘上,启动抽气泵,将真空槽内的空气抽干,即可使玻璃固定在玻璃托盘上,然后根据涂胶过程的需要,启动第一液压缸和第二液压缸,实现玻璃托盘的升降和旋转,以满足涂胶的需要。

[0033] 以上仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此。任何以本实用新型为基础,为实现基本相同的技术效果,所作出地简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本实用新型的保护范围之内。

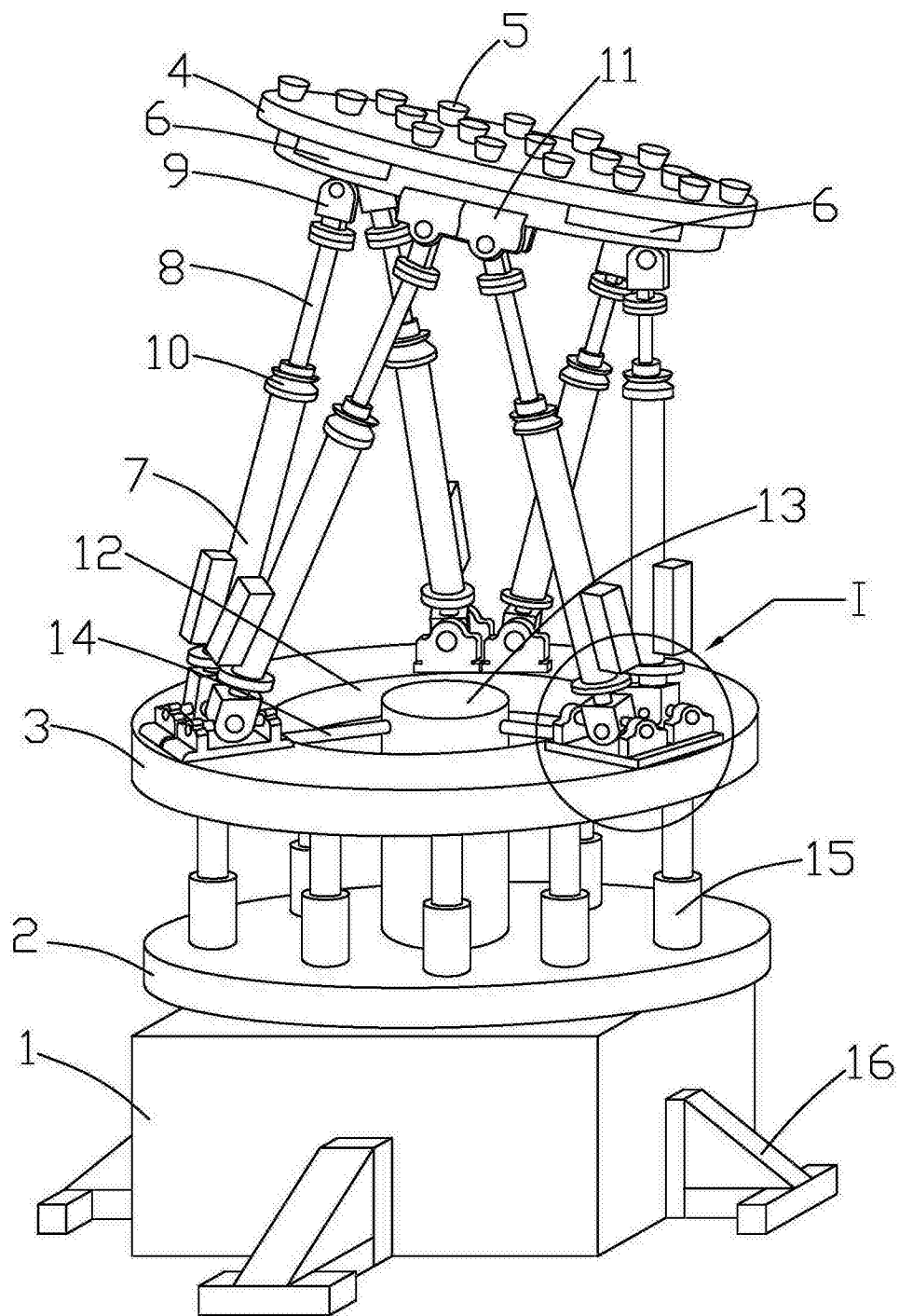


图 1

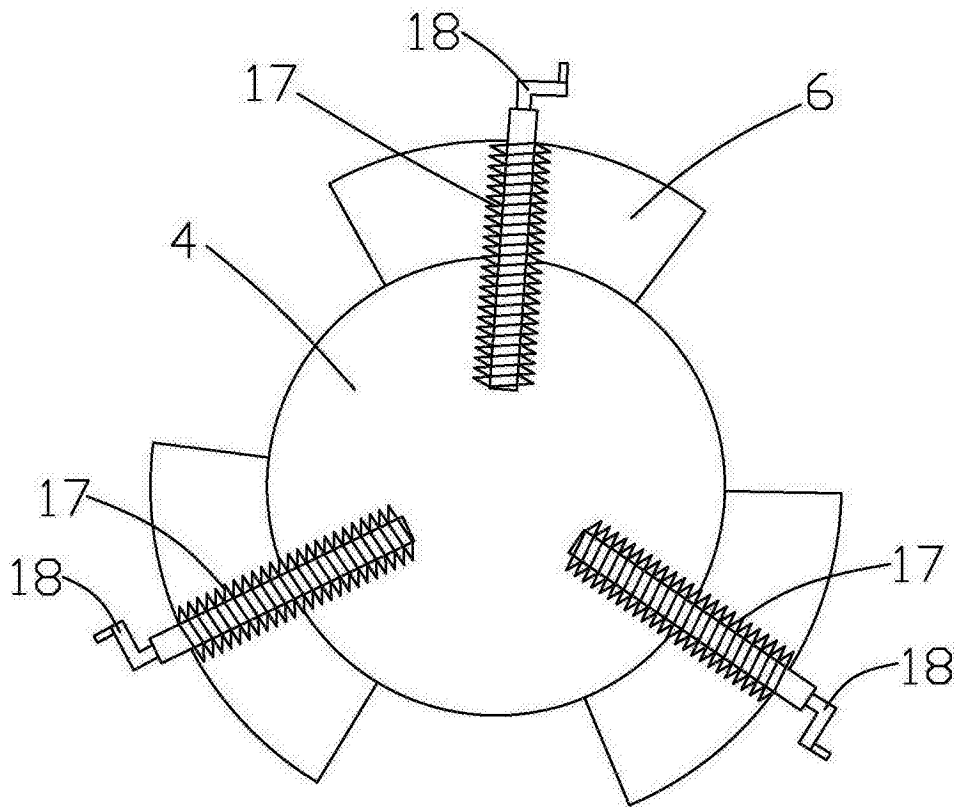


图 2

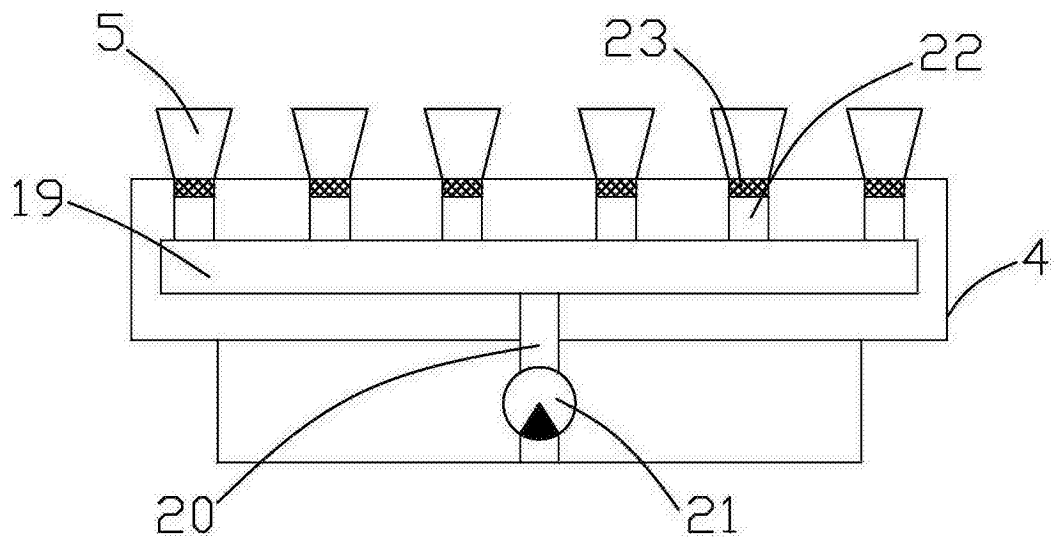


图 3

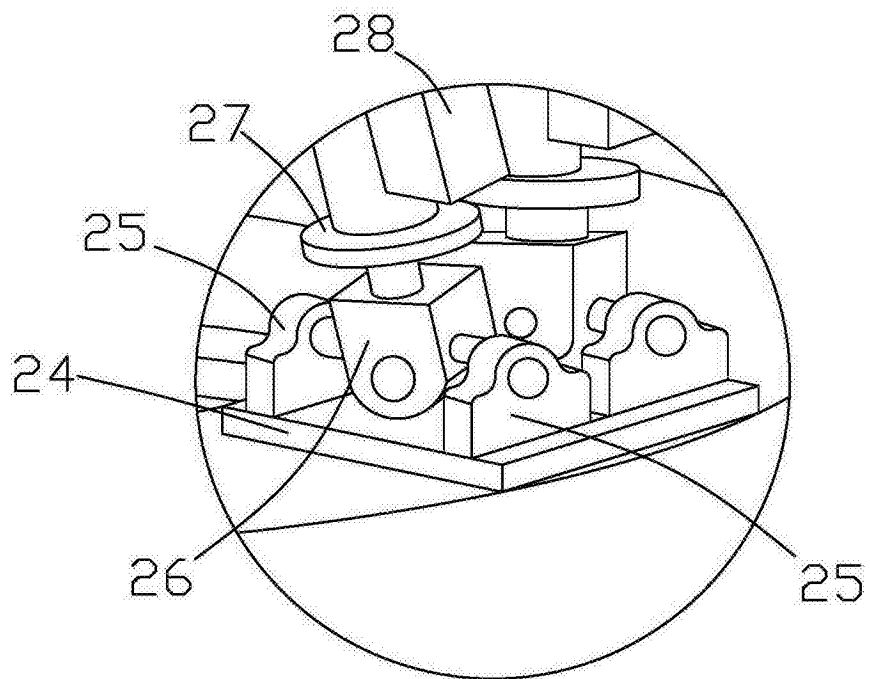


图 4

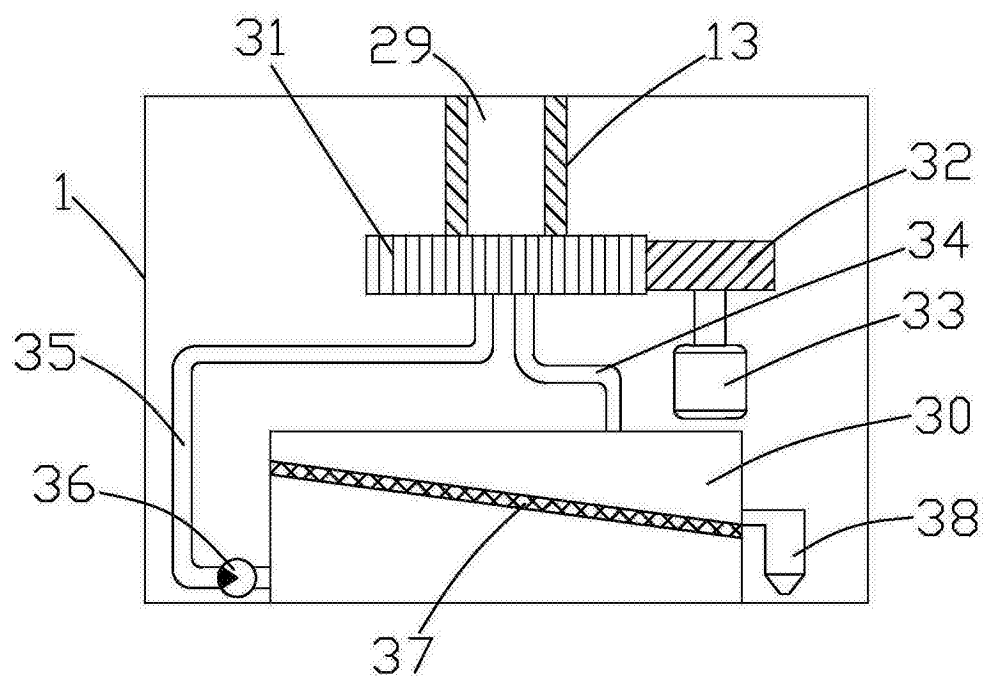


图 5

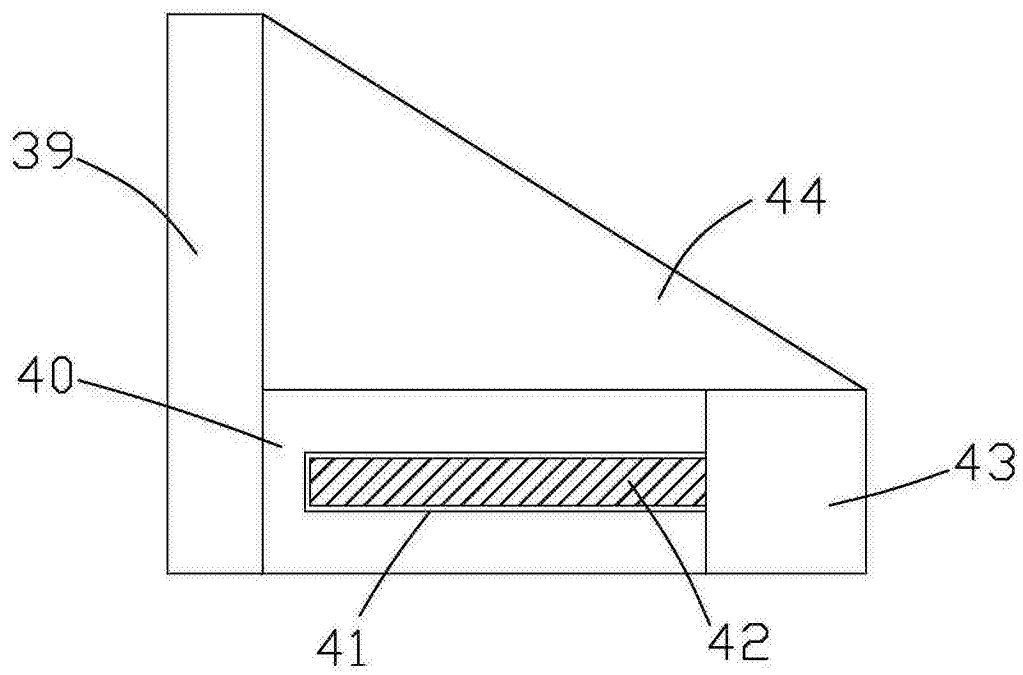


图 6