



(21) 申请号 202210261838.0

(22) 申请日 2022.03.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114516013 A

(43) 申请公布日 2022.05.20

(73) 专利权人 安徽润康橡塑科技股份有限公司

地址 242000 安徽省宣城市广德经济开发区光藻路3号

(72) 发明人 张铭 薛飞 肖明

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司

11803

专利代理师 沈小青

(51) Int. Cl.

B25B 27/00 (2006.01)

B25B 27/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101348061 A, 2009.01.21

CN 102161370 A, 2011.08.24

审查员 周吉喆

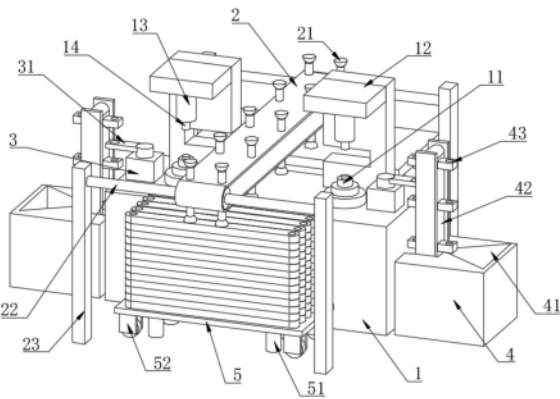
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构,应用在衬套压装机上,所述衬套压装机包括压装机主体、压装柱和压装底座,所述压装机主体上方设有可转动的第一输送带,第一输送带上设有多个均匀分布且可上下运动的负压吸盘,所述配件箱设置在压装机主体的两侧,且配件箱内设有配件槽,所述配件槽一侧设有可转动的第二输送带,所述第二输送带上设有多个放置板,所述放置板上设有放置槽,所述压装机主体上设有可转动的转输杆,所述转输杆端部设有固定连接的转输板,所述转输板上设有与放置槽相对应且用于将衬套从放置槽转输至压装底座上的转输槽。模仿了人工手动操作,代替人工,提高了生产效率,同时机械控制,更具有稳定性。



1. 一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构,应用在衬套压装机上,所述衬套压装机包括压装机主体(1)、压装柱(14)和压装底座(11),所述压装机主体(1)上设有对称分布且与控制臂(7)两端压装孔(71)相对应的压装底座(11),所述压装柱(14)可上下运动的设置在压装底座(11)正上方,用于衬套的压装,其特征在于:该压装工装结构包括上料底座(5)、码放底座(6)、第一输送带(2)和配件箱(4),所述上料底座(5)和码放底座(6)分别位于压装机主体(1)的两侧,位于两个压装底座(11)之间的所述压装机主体(1)上方设有可转动的第一输送带(2),所述第一输送带(2)两端分别位于上料底座(5)和码放底座(6)上方,且第一输送带(2)上设有多个均匀分布且可上下运动的负压吸盘(21),所述负压吸盘(21)用于对控制臂(7)的吸附固定,所述配件箱(4)为两个,配件箱(4)设置在压装机主体(1)的两侧,且配件箱(4)内设有配件槽(41),所述配件槽(41)内堆放有多个用于压装孔(71)压装的衬套,且配件槽(41)一侧设有相连通的升降槽,所述升降槽内设有竖直向上且可转动的第二输送带(42),所述第二输送带(42)上设有多个均匀分布且固定连接的放置板(43),所述放置板(43)上设有用于衬套放置的放置槽(431),位于第二输送带(42)与相邻压装底座(11)之间的所述压装机主体(1)上设有可转动的调节轴(36),所述调节轴(36)上设有可转动的转输杆(34),所述转输杆(34)端部设有固定连接的转输板(31),所述转输板(31)上设有与放置槽(431)相对应且用于将衬套从放置槽(431)转输至压装底座(11)上的转输槽(33);

所述放置槽(431)上表面设有呈弧形且用于衬套导流至放置槽(431)内的导流环槽(432),且放置槽(431)出口处设有可伸缩且用于衬套固定在放置槽(431)内的限位板(433);

所述放置槽(431)底部设有相匹配且滑动连接的滑板(439),且放置槽(431)底部设有固定连接且用于带动滑板(439)自动弹出的第一弹簧(436),所述放置槽(431)出口处两侧壁上设有对称分布的限位槽(435),所述限位板(433)滑动连接在限位槽(435)内,所述限位槽(435)内设有用于带动限位板(433)自动弹出的第二弹簧(434),位于滑板(439)底部的所述放置槽(431)两侧壁上设有与限位槽(435)端部相连通的导流槽(437),所述导流槽(437)内设有导流件(438),所述导流件(438)一端与限位板(433)固定连接,且导流件(438)另一端与限位板(433)固定连接;

位于配件槽(41)上方的所述第二输送带(42)内设有用于带动放置板(43)震动且用于将多余衬套挤出使有且只有一个衬套进入放置槽(431)内的振动棒;

所述转输槽(33)中部设有可伸缩且用于衬套挤压固定的挤压板(314),转输槽(33)为贯穿式,且转输槽(33)底部设有可伸缩且用于衬套支撑的定位板(316);

所述转输槽(33)中部设有对称分布的挤压槽(315),所述挤压板(314)滑动连接在挤压槽(315)内,所述挤压槽(315)内设有固定连接且用于带动挤压板(314)伸缩的第二液压杆(313),所述转输槽(33)底部设有对称分布的定位槽(317),所述定位板(316)滑动连接在定位槽(317)内,所述定位槽(317)内设有固定连接且用于带动定位板(316)自动弹出的第三弹簧(318),所述转输板(31)一侧设有连通槽(319),所述连通槽(319)上设有两个与相应定位槽(317)端部连通的连接槽(310),所述连通槽(319)内设有连接件(312),所述连接件(312)一端分别与两个相应的定位板(316)端部固定连接,所述转输杆(34)底部设有固定连接的连接块(311),所述连接件(312)另一端与连接块(311)固定连接,位于调节轴(36)与压

装底座(11)之间的所述压装机主体(1)上设有固定连接且用于带动连接件(312)挤压的定位轴(32)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构,其特征在于:所述负压吸盘固定连接有第一液压杆(24),所述第一液压杆(24)与相应的第一输送带(2)表面固定连接,所述第一输送带(2)两端内设有可转动且用于带动第一输送带(2)转动的第一输送辊(22),所述第一输送辊(22)两端均设有用于第一输送带(2)支撑的第一支撑板(23),所述第一支撑板(23)底部设有第一输送电机,所述第一输送电机输出端带动第一输送带(2)转动。

3.根据权利要求1所述的一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构,其特征在于:所述第二输送带(42)一侧位于配件槽(41)与升降槽连通处,用于将配件槽(41)出口封住,所述配件槽(41)出口处两侧设有对称分布且固定连接的固定板,所述固定板位于放置板(43)两侧,且固定板端部与第二输送带(42)表面临近,所述配件槽(41)底部呈倾斜弧形,用于衬套自动滑落至放置板(43)上。

4.根据权利要求1所述的一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构,其特征在于:所述升降槽内设有固定连接且对称分布的第二支撑板,所述第二输送带(42)内设有对称分布且用于带动第二输送带(42)转动的第二输送辊,所述第二输送辊与第二支撑板转动连接,所述升降槽内设有用于带动第二输送带(42)转动的第二输送电机。

5.根据权利要求1所述的一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构,其特征在于:所述压装机主体(1)上设有对称分布且固定连接的转输电机(3),所述转输电机(3)输出端与调节轴(36)固定连接,所述转输杆(34)与调节轴(36)之间转动连接,且转输杆(34)上设有固定连接的第一齿轮(341),所述调节轴(36)上设有固定连接的旋转电机(35),所述旋转电机(35)输出端设有固定连接且与第一齿轮(341)相啮合的第二齿轮(351)。

一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及技术领域,具体为一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构。

背景技术

[0002] 控制臂是汽车悬架系统的主要组成部分,主要作用是传递作用在车轮和车身之间的一切力和力矩,比如支撑力、制动力和驱动力等,起支承车身、控制车轮位置,并且缓和由不平路面传给车身的冲击载荷、衰减由此引起的振动,保证汽车乘坐舒适性并提高车辆驾驶的操控性及平顺性的作用。汽车底盘控制臂通过球铰或衬套把车轮和车身弹性地连接在一起,汽车底盘控制臂的结构类型很多。

[0003] 在一些控制臂在衬套压装时,都是人工将控制臂取出,将控制臂两端的压装孔与压装机上的压装底座对齐,并将控制臂放置,然后取出两个衬套,将衬套方向调节后,放置在控制臂上的压装孔上,然后再启动压装机,使压装机上的压装柱将衬套进行压装,在压装完成后,又由人工,将控制臂取出,然后整齐的码放即可;

[0004] 现有的控制臂在衬套进行压装时,都有人工手动操作,不仅效率低,而且人工的长期操作,容易导致整体精度下降,导致压装的稳定下降。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车控制臂前衬套装配用的稳定型压装工装结构,应用在衬套压装机上,所述衬套压装机包括压装机主体、压装柱和压装底座,所述压装机主体上设有对称分布且与控制臂两端压装孔相对应的压装底座,所述压装柱可上下运动的设置在压装底座正上方用于衬套的压装,该压装工装结构包括上料底座、码放底座、第一输送带和配件箱,所述上料底座和码放底座分别位于压装机主体的两侧,位于两个压装底座之间的所述压装机主体上方设有可转动的第一输送带,所述第一输送带两端分别位于上料底座和码放底座上方,且第一输送带上设有多个均匀分布且可上下运动的负压吸盘,所述负压吸盘用于对控制臂的吸附固定,所述配件箱为两个,配件箱设置在压装机主体的两侧,且配件箱内设有配件槽,所述配件槽内堆放有多个用于压装孔压装的衬套,且配件槽一侧设有相连通的升降槽,所述升降槽内设有竖直向上且可转动的第二输送带,所述第二输送带上设有多个均匀分布且固定连接的放置板,所述放置板上设有用于衬套放置的放置槽,位于第二输送带与相邻压装底座之间的所述压装机主体上设有可转动的调节轴,所述调节轴上设有可转动的转输杆,所述转输杆端部设有固定连接的转输板,所述转输板上设有与放置槽相对应且用于将衬套从放置槽转输至压装底座上的转输槽。

[0007] 优选的,所述负压吸盘固定连接第一液压杆,所述第一液压杆与相应的第一输送带表面固定连接,所述第一输送带两端内设有可转动且用于带动第一输送带转动的第一

输送辊,所述第一输送辊两端均设有用于第一输送带支撑的第一支撑板,所述第一支撑板底部设有第一输送电机,所述第一输送电机输出端带动第一输送带转动。

[0008] 优选的,所述第二输送带一侧位于配件槽与升降槽连通处,用于将配件槽出口封住,所述配件槽出口处两侧设有对称分布且固定连接的固定板,所述固定板位于放置板两侧,且固定板端部与第二输送带表面临近,所述配件槽底部呈倾斜弧形,用于衬套自动滑落至放置板上。

[0009] 进一步的,所述放置槽上表面设有呈弧形且用于衬套导流至放置槽内的导流环槽,且放置槽出口处设有可伸缩且用于衬套固定在放置槽内的限位板。

[0010] 更进一步的,所述放置槽底部设有相匹配且滑动连接的滑板,且放置槽底部设有固定连接且用于带动滑板自动弹出的第一弹簧,所述放置槽出口处两侧壁上设有对称分布的限位槽,所述限位板滑动连接在限位槽内,所述限位槽内设有用于带动限位板自动弹出的第二弹簧,位于滑板底部的所述放置槽两侧壁上设有与限位槽端部相连通的导流槽,所述导流槽内设有导流件,所述导流件一端与限位板固定连接,且导流件另一端与限位板固定连接。

[0011] 优选的,所述升降槽内设有固定连接且对称分布的第二支撑板,所述第二输送带内设有对称分布且用于带动第二输送带转动的第二输送辊,所述第二输送辊与第二支撑板转动连接,所述升降槽内设有用于带动第二输送带转动的第二输送电机。

[0012] 优选的,位于配件槽上方的所述第二输送带内设有用于带动放置板震动且用于将多余衬套挤出使有且只有一个衬套进入放置槽内的振动棒。

[0013] 优选的,所述压装机主体上设有对称分布且固定连接的转输电机,所述转输电机输出端与调节轴固定连接,所述转输杆与调节轴之间转动连接,且转输杆上设有固定连接的第一齿轮,所述调节轴上设有固定连接的旋转电机,所述旋转电机输出端设有固定连接且与第一齿轮相啮合的第二齿轮。

[0014] 优选的,所述转输槽中部设有可伸缩且用于衬套挤压固定的挤压板,转输槽为贯穿式,且转输槽底部设有可伸缩且用于衬套支撑的定位板。

[0015] 进一步的,所述转输槽中部设有对称分布的挤压槽,所述挤压板滑动连接在挤压槽内,所述挤压槽内设有固定连接且用于带动挤压板伸缩的第二液压杆,所述转输槽底部设有对称分布的定位槽,所述定位板滑动连接在定位槽内,所述定位槽内设有固定连接且用于带动定位板自动弹出的第三弹簧,所述转输板一侧设有连通槽,所述连通槽上设有两个与相应定位槽端部连通的连接槽,所述连通槽内设有连接件,所述连接件一端分别与两个相应的定位板端部固定连接,所述转输杆底部设有固定连接的连接块,所述连接件另一端与连接块固定连接,位于调节轴与压装底座之间的所述压装机主体上设有固定连接且用于带动连接件挤压的定位轴。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0017] 利用上料底座、码放底座、第一输送带、配件箱、第二输送带、放置板和转输板的结合,模仿了人工手动的压装过程,第一输送带和负压吸盘,模仿了人工手拿控制臂放在压装底座的过程,第二输送带、配件箱、放置板和转输板,模仿了人工手拿衬套,并将衬套放置在控制臂上压装孔的过程,利用机械的结合,代替了人工,既能够提高了整体的生产效率,节约成本,同时,由于机械的稳定性,在保证速度的同时,能够保证控制臂运动至压装底座以

及衬套运动至压装孔上的精确性,从而进一步的提高了整体的稳定性,故障率低,防止了人工长期劳动,导致的精度下降的稳定。

[0018] 参照后文的说明和附图,详细公开了本实用新型的特定实施方式,指明了本实用新型的原理可以被采用的方式。应该理解,本实用新型的实施方式在范围上并不因而受到限制。

[0019] 针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或多个其它实施方式中使用,与其它实施方式中的特征相组合,或替代其它实施方式中的特征。

[0020] 应该强调,术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

附图说明

[0021] 图1为本发明实施例1提供的主视立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施例1提供的背面立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例1提供的俯视机构示意图;

[0024] 图4为本发明实施例1提供的配件槽与第二输送带连接结构示意图;

[0025] 图5为本发明实施例1提供的调节轴与转输板立体连接示意图;

[0026] 图6为本发明实施例1提供的放置槽内部剖面结构示意图;

[0027] 图7为本发明实施例1提供的挤压板俯视结构示意图;

[0028] 图8为本发明实施例1提供的定位板俯视结构示意图;

[0029] 图中:1、压装机主体;11、压装底座;12、固定框;13、第五液压杆;14、压装柱;2、第一输送带;21、负压吸盘;22、第一输送辊;23、第一支撑板;24、第一液压杆;3、转输电机;31、转输板;311、连接块;312、连接件;313、第二液压杆;314、挤压板;315、挤压槽;316、定位板;317、定位槽;318、第三弹簧;319、连通槽;310、连接槽;32、定位轴;33、转输槽;34、转输杆;341、第一齿轮;35、旋转电机;351、第二齿轮;36、调节轴;4、配件箱;41、配件槽;42、第二输送带;43、放置板;431、放置槽;432、导流环槽;433、限位板;434、第二弹簧;435、限位槽;436、第一弹簧;437、导流槽;438、导流件;439、滑板;44、第二支撑板;45、第二输送辊;46、升降槽;47、振动棒;5、上料底座;51、第三液压杆;52、第一滚轮;6、码放底座;61、第四液压杆;62、第二滚轮;7、控制臂;71、压装孔。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例1

[0032] 请参阅图1-3,一种汽车控制臂7前衬套装配用的稳定型压装工装结构,应用在衬套压装机上,所述衬套压装机包括压装机主体1、压装柱14和压装底座11,所述压装机主体1上设有对称分布且与控制臂7两端压装孔71相对应的压装底座11,所述压装柱14可上下运动的设置在压装底座11正上方用于衬套的压装,该压装工装结构包括上料底座5、码放底座

6、第一输送带2和配件箱4,所述上料底座5和码放底座6分别位于压装机主体1的两侧,位于两个压装底座11之间的所述压装机主体1上方设有可转动的第一输送带2,所述第一输送带2两端分别位于上料底座5和码放底座6上方,且第一输送带2上设有多个均匀分布且可上下运动的负压吸盘21,所述负压吸盘21用于对控制臂7的吸附固定,所述配件箱4为两个,配件箱4设置在压装机主体1的两侧,且配件箱4内设有配件槽41,所述配件槽41内堆放有多个用于压装孔71压装的衬套,且配件槽41一侧设有相连通的升降槽46,所述升降槽46内设有竖直向上且可转动的第二输送带42,所述第二输送带42上设有多个均匀分布且固定连接的放置板43,所述放置板43上设有用于衬套放置的放置槽431,位于第二输送带42与相邻压装底座11之间的所述压装机主体1上设有可转动的调节轴36,所述调节轴36上设有可转动的转输杆34,所述转输杆34端部设有固定连接的转输板31,所述转输板31上设有与放置槽431相对应且用于将衬套从放置槽431转输至压装底座11上的转输槽33。利用上料底座5、码放底座6、第一输送带2、配件箱4、第二输送带42、放置板43和转输板31的结合,模仿了人工手动的压装过程,第一输送带2和负压吸盘21,模仿了人工手拿控制臂7放在压装底座11的过程,第二输送带42、配件箱4、放置板43和转输板31,模仿了人工手拿衬套,并将衬套放置在控制臂7上压装孔71的过程,利用机械的结合,代替了人工,既能够提高了整体的生产效率,节约成本,同时,由于机械的稳定性,在保证速度的同时,能够保证控制臂7运动至压装底座11以及衬套运动至压装孔71上的精确性,从而进一步的提高了整体的稳定性,故障率低,防止了人工长期劳动,导致的精度下降的稳定。

[0033] 进一步,所述负压吸盘固定连接有第一液压杆24,所述第一液压杆24与相应的第一输送带2表面固定连接,所述第一输送带2两端内设有可转动且用于带动第一输送带2转动的第一输送辊22,所述第一输送辊22两端均设有用于第一输送带2支撑的第一支撑板23,所述第一支撑板23底部设有第一输送电机(图中未标出),所述第一输送电机输出端带动第一输送带2转动。

[0034] 请参阅图4,所述第二输送带42一侧位于配件槽41与升降槽46连通处,用于将配件槽41出口封住,所述配件槽41出口处两侧设有对称分布且固定连接的固定板,所述固定板位于放置板43两侧,且固定板端部与第二输送带42表面临近,所述配件槽41底部呈倾斜弧形,用于衬套自动滑落至放置板43上。配件槽41底部弧形的设计,能够有效的保证衬套能够由于重力自动下滑,使放置板43上始终能够有衬套,从而更好的将衬套从杂乱无章的状态中实现单个抓取。

[0035] 请参阅图6,所述放置槽431上表面设有呈弧形且用于衬套导流至放置槽431内的导流环槽432,且放置槽431出口处设有可伸缩且用于衬套固定在放置槽431内的限位板433。导流环槽432的设计,能够使衬套更好的进入放置槽431内,同时限位板433,能够实现衬套进入后的固定限位,放置衬套的掉落。

[0036] 请参阅图6,所述放置槽431底部设有相匹配且滑动连接的滑板439,且放置槽431底部设有固定连接且用于带动滑板439自动弹出的第一弹簧436,所述放置槽431出口处两侧壁上设有对称分布的限位槽435,所述限位板433滑动连接在限位槽435内,所述限位槽435内设有用于带动限位板433自动弹出的第二弹簧434,位于滑板439底部的所述放置槽431两侧壁上设有与限位槽435端部相连通的导流槽437,所述导流槽437内设有导流件438,所述导流件438一端与限位板433固定连接,且导流件438另一端与限位板433固定连接。滑

板439和第一弹簧436以及导流件438的设计,能够利用衬套进入放置槽431内的重力,将滑板439进行挤压,作为传动,从而通过导流件438的传动,加上第二弹簧434的弹性,能够带动限位板433自动弹出,将衬套固定在放置槽431内,实现了衬套的自动固定限位。

[0037] 请参阅图4,所述升降槽46内设有固定连接且对称分布的第二支撑板44,所述第二输送带42内设有对称分布且用于带动第二输送带42转动的第二输送辊45,所述第二输送辊45与第二支撑板44转动连接,所述升降槽46内设有用于带动第二输送带42转动的第二输送电机(图中未标出)。

[0038] 进一步,位于配件槽41上方的所述第二输送带42内设有用于带动放置板43震动且用于将多余衬套挤出使有且只有一个衬套进入放置槽431内的振动棒47。振动棒47的设计,能够利用振动棒47的振动,对相应的放置板43进行充分的振动,使放置板43上多个衬套能够自动掉落,使有且只有一个衬套进入放置槽431,从而更好的实现了衬套的单个抓取。

[0039] 请参阅图5,所述压装机主体1上设有对称分布且固定连接的转输电机3,所述转输电机3输出端与调节轴36固定连接,所述转输杆34与调节轴36之间转动连接,且转输杆34上设有固定连接的第一齿轮341,所述调节轴36上设有固定连接的旋转电机35,所述旋转电机35输出端设有固定连接且与第一齿轮341相啮合的第二齿轮351。转输电机3和转输杆34的设计,能够利用转输电机3的转动,带动转输板31运动,使转输板31能够从放置板43下方快速运动至压装底座11上方,实现了衬套的转输;而旋转电机35的设计,能够使调节轴36在转动的过程中,能够利用旋转电机35,带动转输杆34转动,使转输板31实现翻转,从而使衬套能够调整方向,从而更好的进行压装。

[0040] 请参阅图7-8,所述转输槽33中部设有可伸缩且用于衬套挤压固定的挤压板314,转输槽33为贯穿式,且转输槽33底部设有可伸缩且用于衬套支撑的定位板316。定位板316的设计,能够使衬套在掉入转输槽33内的过程中,能够有效的支撑,同时转输槽33贯穿式的设计,能够使转输板31在翻转后,衬套也能够落入压装孔71上。

[0041] 请参阅图7-8,所述转输槽33中部设有对称分布的挤压槽315,所述挤压板314滑动连接在挤压槽315内,所述挤压槽315内设有固定连接且用于带动挤压板314伸缩的第二液压杆313,所述转输槽33底部设有对称分布的定位槽317,所述定位板316滑动连接在定位槽317内,所述定位槽317内设有固定连接且用于带动定位板316自动弹出的第三弹簧318,所述转输板31一侧设有连通槽319,所述连通槽319上设有两个与相应定位槽317端部连通的连接槽310,所述连通槽319内设有连接件312,所述连接件312一端分别与两个相应的定位板316端部固定连接,所述转输杆34底部设有固定连接的连接块311,所述连接件312另一端与连接块311固定连接,位于调节轴36与压装底座11之间的所述压装机主体1上设有固定连接且用于带动连接件312挤压的定位轴32。

[0042] 请参阅图1-2,所述上料底座5底部设有多个固定连接且用于带动上料底座5上下运动的第三液压杆51,且上料底座5底部设有多个固定连接且用于上料底座5移动的第一滚轮52,所述码放底座6底部设有多个固定连接且用于带动码放底座6上下运动的第四液压杆61,且码放底座6底部设有多个固定连接且用于码放底座6移动的第二滚轮62。

[0043] 进一步,所述压装机主体1上设有对称分布且固定连接的固定框12,所述固定框12底部设有固定连接的第五液压杆13,所述压装柱14固定连接在第五液压杆13底部。

[0044] 其中,压装柱14、压装底座11、控制臂7和衬套之间的压装,属于现有技术,现有的

衬套压装,都是通过压装柱14的上下运动,将衬套压装在控制臂7上,也许零件机构中,名称不同,但是整体属于现有技术,因此对此具体的压装原理,本申请不进行过多的描述;

[0045] 同时负压吸盘21的负压吸附属于现有技术,因此对于负压吸附的原理,以及负压风机如何控制负压吸盘21的吸附,本申请不进行过多的描述。

[0046] 一种汽车控制臂7前衬套装配用的稳定型压装工装结构的压装方法,包括以下步骤:

[0047] S1在初始状态时,未压装的控制臂7是每层均匀叠放在上料底座5上的,同时衬套是无规则堆放在配件槽41内,压装前,移动上料底座5,将上料底座5移动至第一输送带2端部的正下方,同时控制第三液压杆51,将上料底座5向上顶,使最表面的控制臂7位于负压吸盘21的下方,临近但不接触;

[0048] S2然后使靠近压装机主体1一侧的第一液压杆24启动,使负压吸盘21与最外侧(靠近压装机主体1一侧)的控制臂7接触,并且使负压吸盘21将控制臂7进行吸附,然后使第一液压杆24收缩,带动控制臂7分离,然后启动第一输送电机,使第一输送带2转动,将控制臂7准确运输至压装底座11上方,并且使压装孔71与压装底座11中心处相对齐,接着启动第一液压杆24,使控制臂7下降至压装底座11上;

[0049] S3在控制臂7运动至压装底座11正上方的过程中,启动第二输送电机,带动放置板43向上运动,由于配件槽41底部是倾斜的弧形,因此衬套会由于重力自动滑落至最底部的放置板43上,随着放置板43的运动,能够有可能将1-3个衬套从配件槽41内带出,当运动至振动棒47处时,由于振动棒47的振幅,加上放置板43本身的大小设计的结合,能带动衬套振动,会将多余的衬套从放置板43上震落,只有一个衬套留在放置板43上,同时放置槽431上的导流环槽432能够将衬套进行导流,加上振动棒47的振幅结合,能够将圆管状的衬套,竖直落入放置槽431内;

[0050] S4随着衬套落入放置槽431内,由于衬套的重力,会将滑板439向下挤压,将第一弹簧436挤压收缩,同时导流件438松动,限位板433由于第二弹簧434的弹性自动弹出,使限位板433将衬套固定在放置槽431内,因此当衬套随着第二输送带42运动至另一侧时,衬套不会掉落,保证了整体的稳定性;

[0051] S5当衬套运动至靠近压装机主体1一侧时,放置板43呈倒置的水平状时,放置槽431刚好运动至转输槽33正上方,衬套落会在限位板433上,此时,滑板439呈完全掉落状态,滑板439的重力,能够大于第二弹簧434的弹力,通过导流件438的传动,能够带动限位板433收缩,使限位板433收缩,衬套失去限位板433的支撑,从放置槽431内掉落至转输槽33内,完成了衬套的转输;

[0052] S6落入转输槽33内的衬套呈竖直状立在定位板316上,然后启动第二液压杆313,能够带动挤压板314运动,使衬套固定在转输槽33内;然后启动转输电机3,带动调节轴36转动,使转输槽33运动至压装槽正上方;(其中,可以设置视觉识别系统,观察衬套的正反面,当转输槽33内的衬套方向反了之后,在调节轴36转动的过程中,启动旋转电机35,带动转输杆34翻转,调节衬套的方向),使运动至控制臂7压装孔71正上方的衬套方向是正确的;在转输杆34转输的过程中,经过定位轴32,当转输槽33运动至压装孔71正上方时,定位轴32能够通过挤压连接件312,带动定位板316完全收缩至定位槽317内,此时衬套随着重力自动掉落至压装孔71上;同时可以在转输电机3底部设置第六液压杆,在衬套落在压装孔71上时,使

转输电机3上升,同时转输板31同步上升,使衬套与转输板31分离,然后启动转输电机3,使转输板31恢复初始位置,接着启动第六液压杆(图中未标出),使转输电机3恢复初始位置,同时启动旋转电机35,带动转输板31方向恢复初始方向;

[0053] S7这样,当控制臂7放置在压装底座11上时,通过上述一系列结构,带动两个衬套分别精准的放置控制臂7压装孔71的上方;接着启动第五液压杆13,带动压装柱14将衬套进行压装即可;

[0054] S8随着衬套的压装完成,继续启动第一液压杆24,带动控制臂7上升,然后通过第一输送带2的转动,使压装完成的控制臂7运动至码放底座6上方,通过控制第一液压杆24下降,使控制臂7放置在码放底座6上,然后控制负压吸盘21,解除控制臂7的吸附固定,使控制臂7完成了码放;同时,下一个携带控制臂7的负压吸盘21运动至压装底座11上方,第一输送带2的循环运动,使负压吸盘21能够实现循环往复,从而循环作业,提高了生产销量;而码放底座6和上料底座5可上下运动的设计,能够更好的方便控制臂7的码放,以及控制臂7与负压吸盘21的连接。

[0055] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0056] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

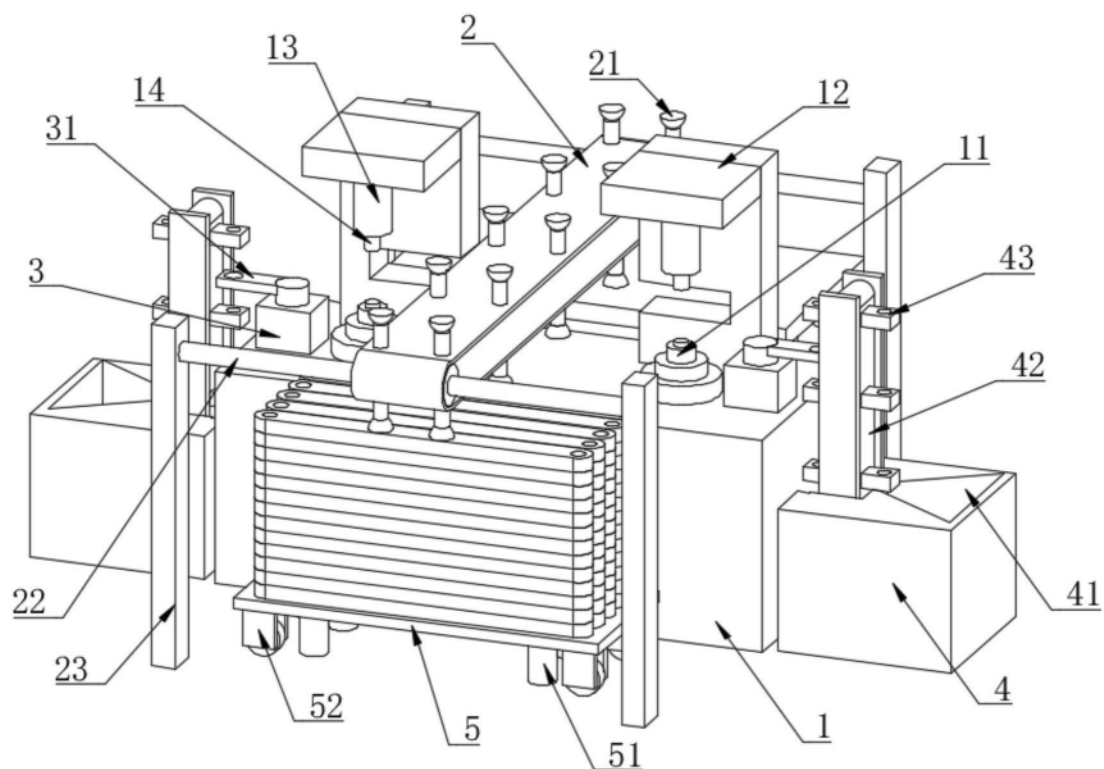


图1

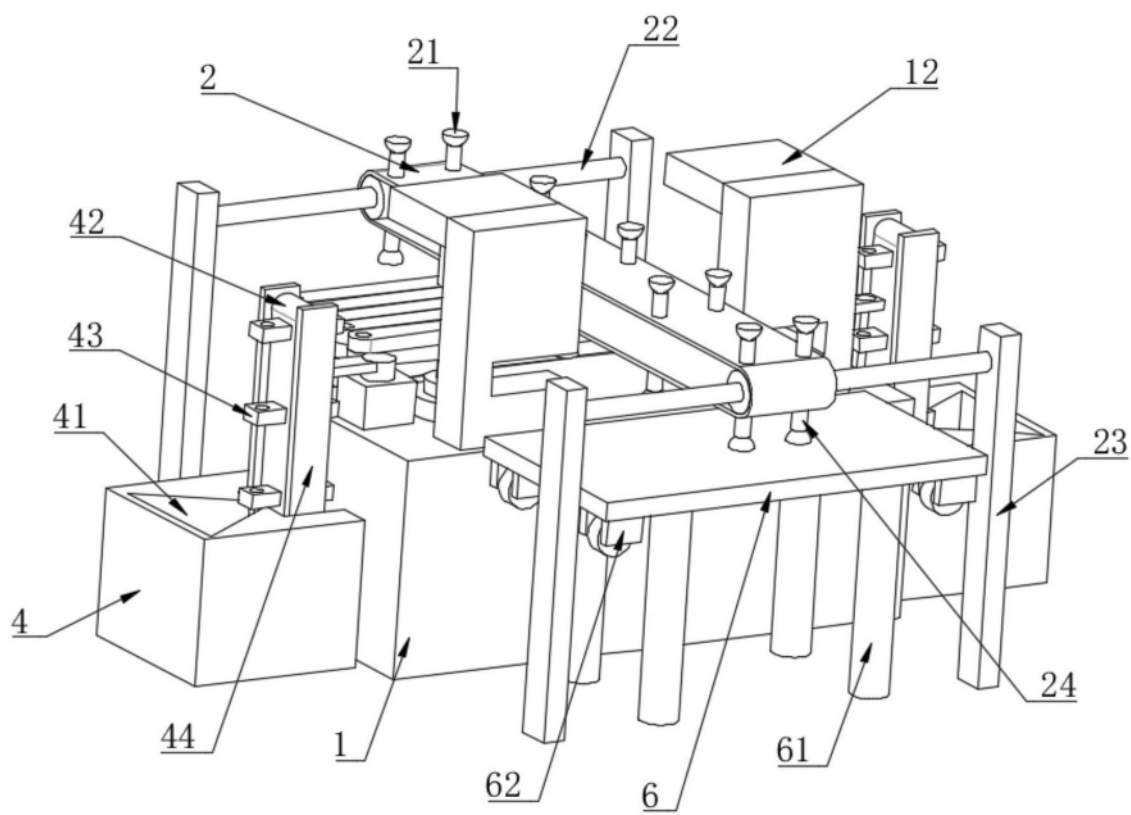


图2

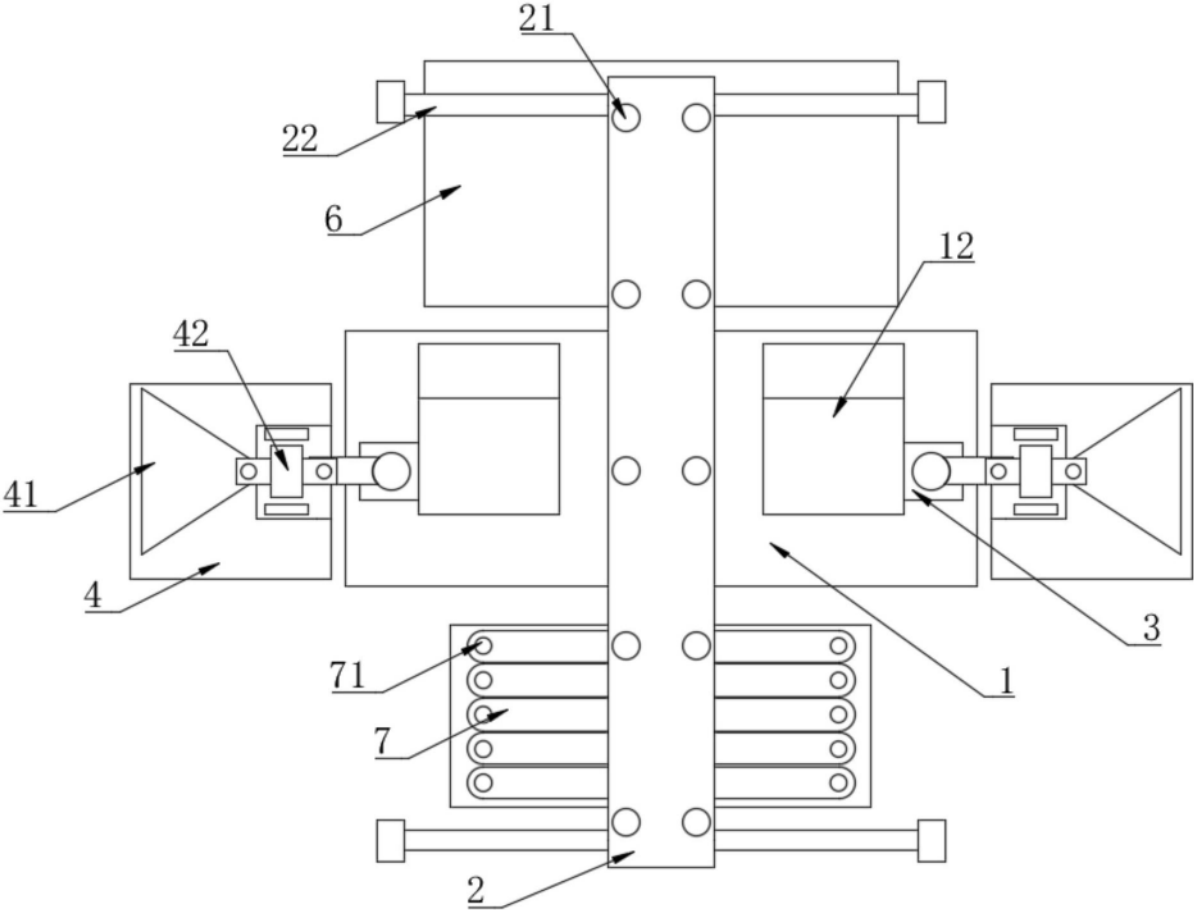


图3

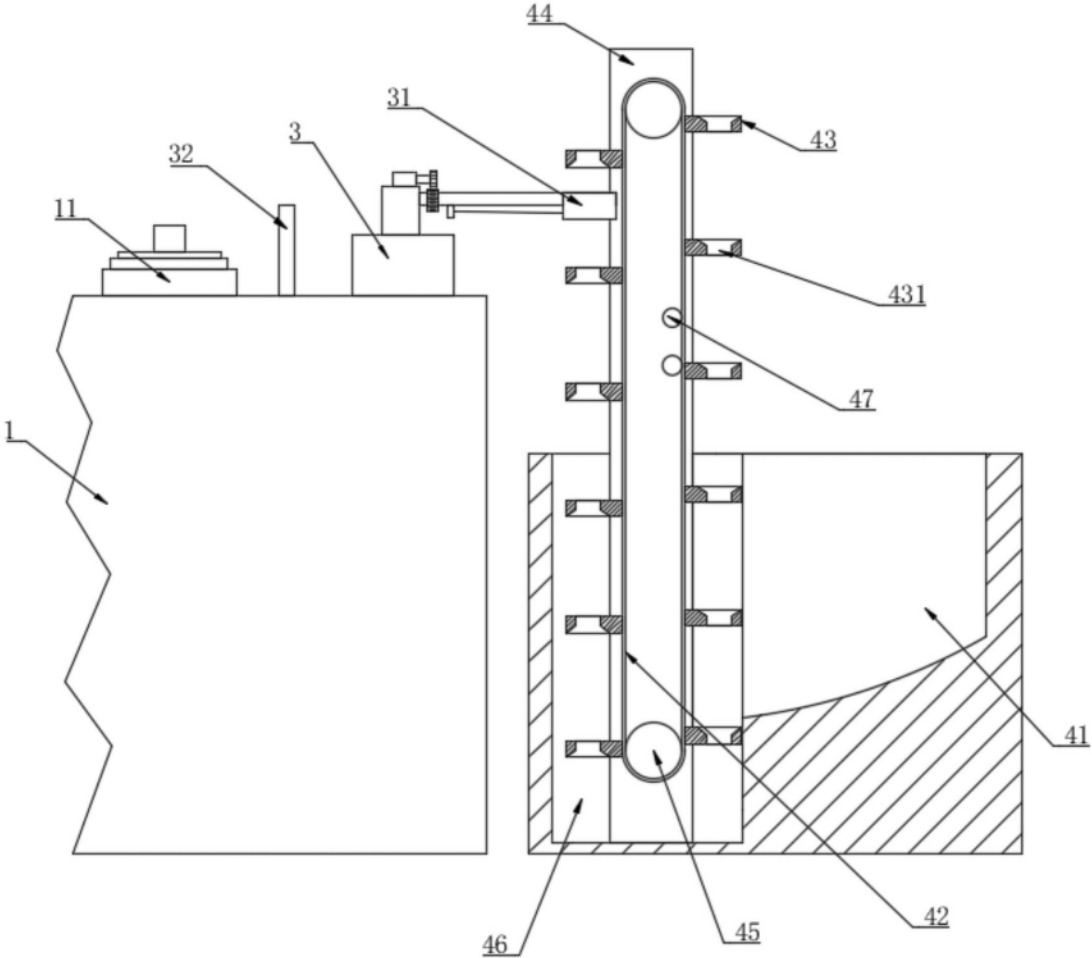


图4

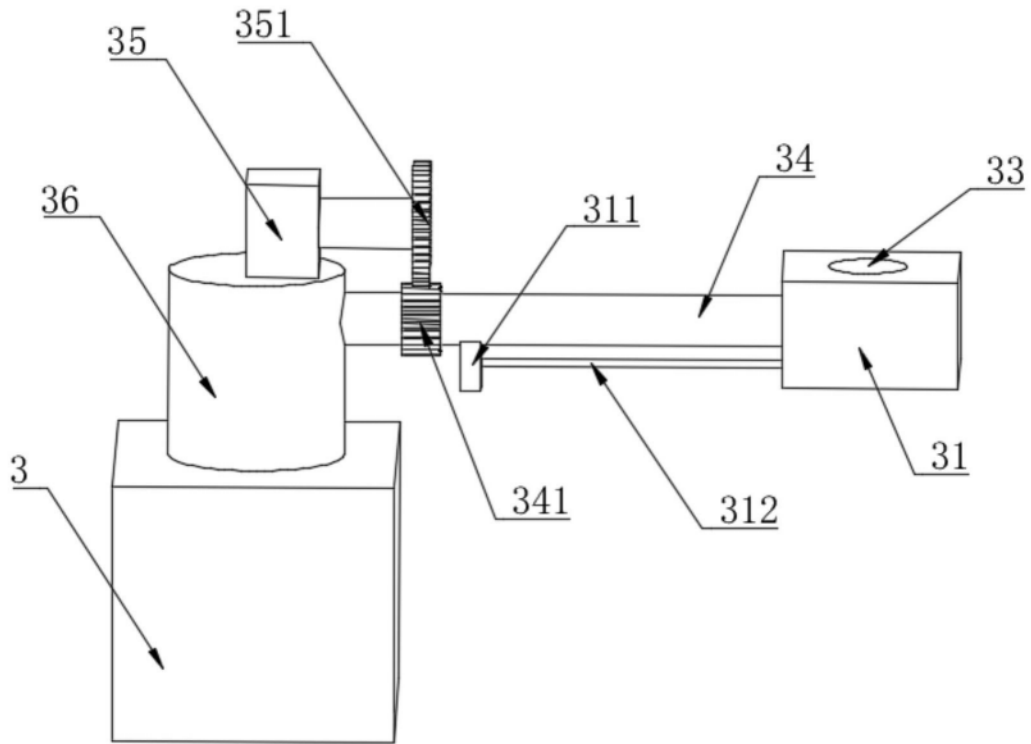


图5

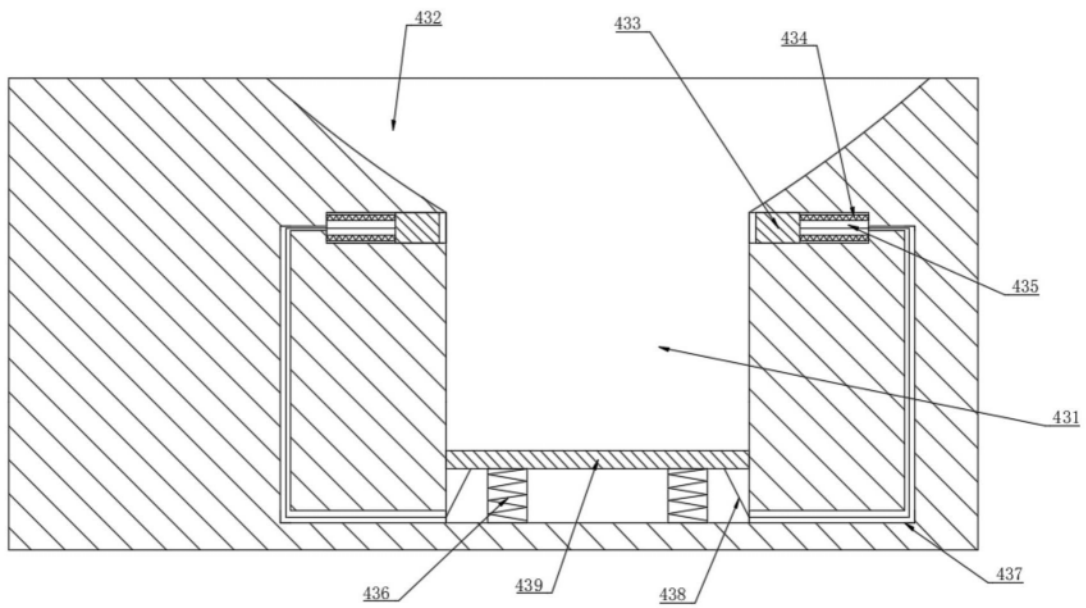


图6

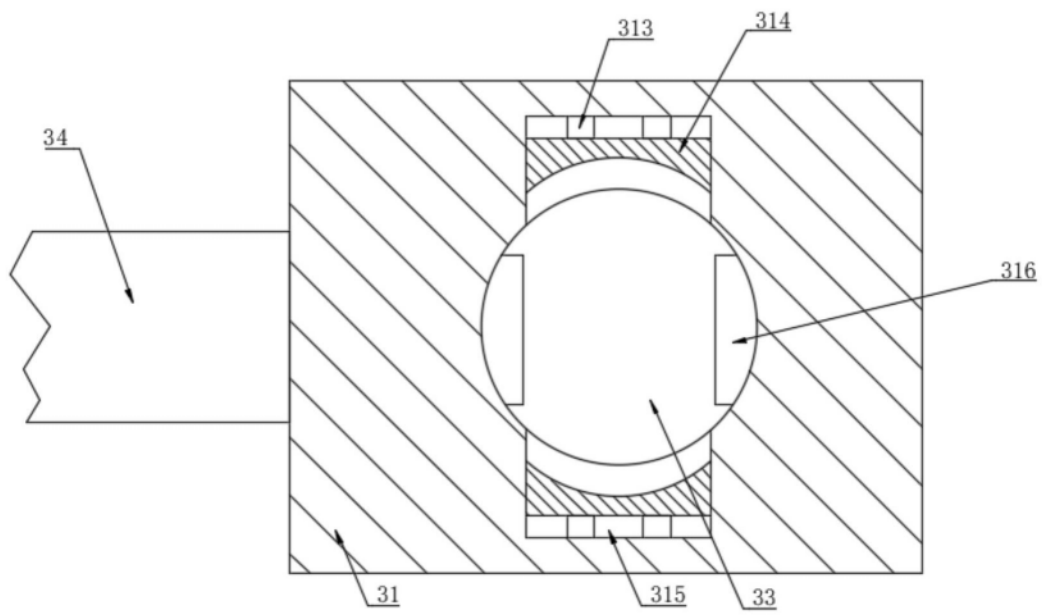


图7

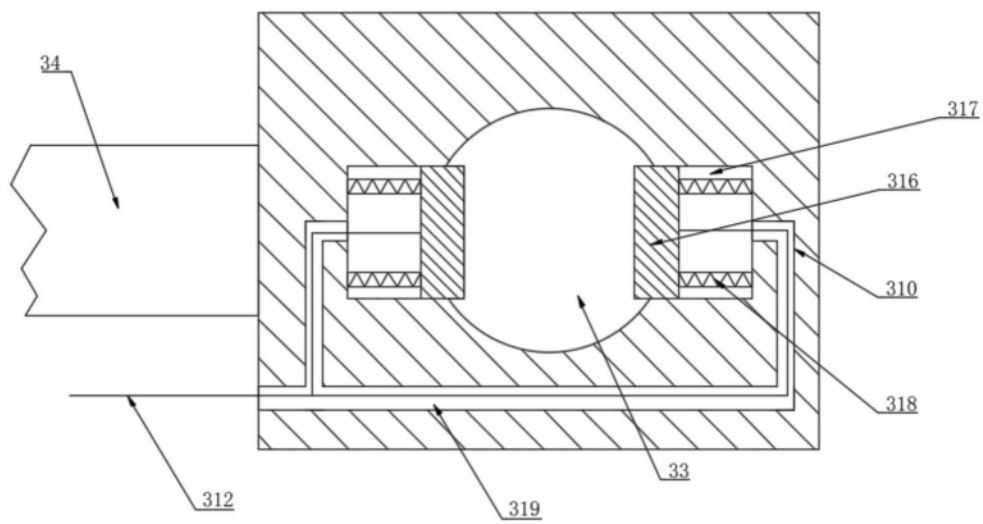


图8