



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118106732 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202410455860.8

(22) 申请日 2024.04.16

(71) 申请人 河北金赛克自行车制造有限公司
地址 054600 河北省邢台市广宗县城东新区

(72) 发明人 韩杰 高万禹 杜贺军 李国配
高培成 高培帅 吴书传 王永正

(74) 专利代理机构 河北众企慧服专利代理事务
所(普通合伙) 13195
专利代理师 程猛

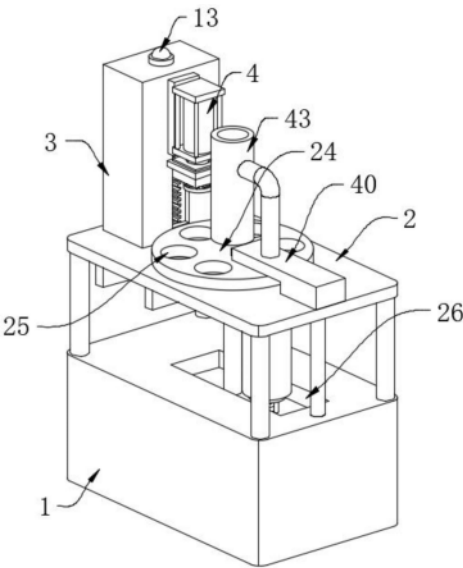
(51) Int.Cl.
B23P 19/027 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称
一种自行车中轴压装加工系统

(57) 摘要

本发明公开了一种自行车中轴压装加工系统,包括底座,所述底座上表面通过支架固定连接压装台,所述压装台贯穿固定连接有驱动块,所述驱动块处设置有压装机构;所述压装机构包括液压缸,所述液压缸与驱动块侧壁固定连接,所述驱动块的截面为开口朝下凹字形,所述驱动块侧壁开设有滑动孔,所述驱动块通过滑动孔滑动连接有升降板,所述升降板贯穿固定连接有固定块,所述固定块为空心且顶壁开放的结构,所述固定块内密封滑动连接有滑动板,所述滑动板与液压缸的输出端固定连接。优点在于:本发明的压装加工系统可以完成自动检测与自动上下料,自动化程度更高,大大提高了加工效率,同时具有更高的安全性。



1. 一种自行车中轴压装加工系统,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上表面通过支架固定连接有压装台(2),所述压装台(2)贯穿固定连接有驱动块(3),所述驱动块(3)处设置有压装机构;

所述压装机构包括液压缸(4),所述液压缸(4)与驱动块(3)侧壁固定连接,所述驱动块(3)的截面为开口朝下凹字形,所述驱动块(3)侧壁开设有滑动孔(5),所述驱动块(3)通过滑动孔(5)滑动连接有升降板(6),所述升降板(6)贯穿固定连接有固定块(7),所述固定块(7)为空心且顶壁开放的结构,所述固定块(7)内密封滑动连接有滑动板(8),所述滑动板(8)与液压缸(4)的输出端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自行车中轴压装加工系统,其特征在于,所述压装机构还包括多个压力弹簧(9),所述压力弹簧(9)与固定块(7)下表面固定连接,所述压力弹簧(9)共同固定连接有压头(10),所述压头(10)与固定块(7)相对一侧的侧壁均固定连接有四个导电块(11),所述驱动块(3)上表面固定连接有指示灯(13),所述导电块(11)与指示灯(13)通过导线电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自行车中轴压装加工系统,其特征在于,所述驱动块(3)与压装台(2)处设置有驱动机构,所述驱动机构包括第一轴(18),所述第一轴(18)与压装台(2)通过轴承贯穿转动连接,所述第一轴(18)贯穿固定连接有第一齿轮(19)、第一锥齿轮(21),所述第一齿轮(19)与压装台(2)之间固定连接有扭力弹簧(20),所述升降板(6)下表面固定连接有控制块(14),所述控制块(14)为空心且侧壁开放的结构,所述控制块(14)密封滑动连接有滑块(15),所述滑块(15)位于控制块(14)外部的一端固定连接有齿条(17),所述齿条(17)与第一齿轮(19)啮合,所述固定块(7)与控制块(14)共同贯穿固定连接有第一管(16),所述固定块(7)与控制块(14)内均填充有液压油。

4. 根据权利要求3所述的一种自行车中轴压装加工系统,其特征在于,所述压装台(2)通过轴承贯穿转动连接有第二轴(22),所述第二轴(22)顶端固定连接有旋转板(24),所述旋转板(24)开设有多个套孔(25),所述第二轴(22)底端通过单向轴承贯穿转动连接有第二锥齿轮(23),所述第二锥齿轮(23)与第一锥齿轮(21)啮合,所述压装台(2)开设有上料孔(44)、下料孔(45)。

5. 根据权利要求3所述的一种自行车中轴压装加工系统,其特征在于,所述底座(1)与压装台(2)处设置有上料机构,所述上料机构包括第一料筒(34),所述第一料筒(34)与压装台(2)下表面通过螺栓固定连接,所述底座(1)内开设有凹槽(26),所述凹槽(26)内底壁通过轴承转动连接有第三轴(27)、螺纹筒(30),所述第三轴(27)通过单向轴承贯穿转动连接有第三锥齿轮(28),所述第三锥齿轮(28)与第一锥齿轮(21)啮合,所述螺纹筒(30)贯穿固定连接有第三齿轮(31),所述第三轴(27)贯穿固定连接有第二齿轮(29),所述第二齿轮(29)与第三齿轮(31)啮合,所述螺纹筒(30)螺纹连接有螺杆(32),所述螺杆(32)位于螺纹筒(30)外部的一端固定连接有顶块(33)。

6. 根据权利要求5所述的一种自行车中轴压装加工系统,其特征在于,所述上料机构还包括滑套(40),所述滑套(40)与压装台(2)上表面固定连接,所述滑套(40)上表面通过杆件固定连接有第二料筒(43),所述滑套(40)密封滑动连接有上料块(41),所述凹槽(26)内侧壁开设有液体槽(37),所述液体槽(37)内密封滑动连接有往复块(38),所述往复块(38)与凹槽(26)内侧壁之间固定连接有若干复位弹簧(39),所述底座(1)、压装台(2)、滑套(40)共

同贯穿固定连接有第二管(42),所述第二管(42)将所述滑套(40)与液体槽(37)连通,所述液体槽(37)与滑套(40)内均填充有液压油。

7.根据权利要求5所述的一种自行车中轴压装加工系统,其特征在于,所述凹槽(26)内侧壁固定连接安装有安装板(35),所述第三轴(27)与螺纹筒(30)均与所述安装板(35)通过轴承贯穿转动连接,所述顶块(33)下表面固定连接有限位杆(36),所述限位杆(36)与安装板(35)贯穿滑动连接。

8.根据权利要求6所述的一种自行车中轴压装加工系统,其特征在于,所述往复块(38)与滑块(15)的截面均为T字形。

一种自行车中轴压装加工系统

技术领域

[0001] 本发明涉及压装机床技术领域,尤其涉及一种自行车中轴压装加工系统。

背景技术

[0002] 交通工具多种多样,其中对于短途出行,自行车无疑是最优的交通工具,不仅绿色环保,而且还可以起到一定的锻炼身体的目的,自行车的通常采用链条传动,骑行者踩动脚踏,通过链条的传动带动后轮转动,来驱动自行车前行,而脚踏的转动,则离不开自行车中较为重要的部件,自行车的中轴,其起到承受车手体重的压力、保证踏板旋转顺畅、承受路面颠簸和冲击、传递动力等作用,自行车的中轴内部往往是由一个轴套和一个轴承组成,再将轴套外部包覆外壳,在生产过程中,需要通过压装加工系统将轴承压装入轴套内。

[0003] 现有技术中,现有的中轴压装一般都是由加工人员放置轴套后,再放置轴承,随后通过压装机床进行压装,而在压装过程中,对于轴承放置是否水平由人工判定,人工判断存在一定的误差,而若轴承未放置水平,轻则导致中轴安装后骑行中产生异响,影响舒适性,严重的则会导致轴套直接报废,同时,在生产过程中,通过人工进行上下料的方式,不仅劳动强度大,且效率低,在放置过程中,需要人手在液压缸下方操作,存在误操作导致压伤风险。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中的问题,而提出的一种自行车中轴压装加工系统。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种自行车中轴压装加工系统,包括底座,所述底座上表面通过支架固定连接有压装台,所述压装台贯穿固定连接有驱动块,所述驱动块处设置有压装机构;

[0007] 所述压装机构包括液压缸,所述液压缸与驱动块侧壁固定连接,所述驱动块的截面为开口朝下凹字形,所述驱动块侧壁开设有滑动孔,所述驱动块通过滑动孔滑动连接有升降板,所述升降板贯穿固定连接有固定块,所述固定块为空心且顶壁开放的结构,所述固定块内密封滑动连接有滑动板,所述滑动板与液压缸的输出端固定连接。

[0008] 进一步,所述压装机构还包括多个压力弹簧,所述压力弹簧与固定块下表面固定连接,所述压力弹簧共同固定连接有压头,所述压头与固定块相对一侧的侧壁均固定连接有四个导电块,所述驱动块上表面固定连接有指示灯,所述导电块与指示灯通过导线电连接。

[0009] 进一步,所述驱动块与压装台处设置有驱动机构,所述驱动机构包括第一轴,所述第一轴与压装台通过轴承贯穿转动连接,所述第一轴贯穿固定连接有第一齿轮、第一锥齿轮,所述第一齿轮与压装台之间固定连接有扭力弹簧,所述升降板下表面固定连接有控制块,所述控制块为空心且侧壁开放的结构,所述控制块密封滑动连接有滑块,所述滑块位于控制块外部的一端固定连接有齿条,所述齿条与第一齿轮啮合,所述固定块与控制块共同

贯穿固定连接有第一管,所述固定块与控制块内均填充有液压油。

[0010] 进一步,所述压装台通过轴承贯穿转动连接有第二轴,所述第二轴顶端固定连接旋转板,所述旋转板开设有多个套孔,所述第二轴底端通过单向轴承贯穿转动连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,所述压装台开设有上料孔、下料孔。

[0011] 进一步,所述底座与压装台处设置有上料机构,所述上料机构包括第一料筒,所述第一料筒与压装台下表面通过螺栓固定连接,所述底座内开设有凹槽,所述凹槽内底壁通过轴承转动连接有第三轴、螺纹筒,所述第三轴通过单向轴承贯穿转动连接有第三锥齿轮,所述第三锥齿轮与第一锥齿轮啮合,所述螺纹筒贯穿固定连接第三齿轮,所述第三轴贯穿固定连接第二齿轮,所述第二齿轮与第三齿轮啮合,所述螺纹筒螺纹连接有螺杆,所述螺杆位于螺纹筒外部的一端固定连接顶块。

[0012] 进一步,所述上料机构还包括滑套,所述滑套与压装台上表面固定连接,所述滑套上表面通过杆件固定连接第二料筒,所述滑套密封滑动连接上料块,所述凹槽内侧壁开设有液体槽,所述液体槽内密封滑动连接往复块,所述往复块与凹槽内侧壁之间固定连接若干复位弹簧,所述底座、压装台、滑套共同贯穿固定连接第二管,所述第二管将所述滑套与液体槽连通,所述液体槽与滑套内均填充有液压油。

[0013] 进一步,所述凹槽内侧壁固定连接安装板,所述第三轴与螺纹筒均与所述安装板通过轴承贯穿转动连接,所述顶块下表面固定连接限位杆,所述限位杆与安装板贯穿滑动连接。

[0014] 进一步,所述往复块与滑块的截面均为T字形。

[0015] 本发明具有以下优点:

[0016] 1、压装过程中,通过压头与轴承接触,再施加压力将轴承压入轴套内,而在接触过程中,若轴承放置水平,此时压头与其接触后,则会竖直上下移动,从而使得四组导电块接触,从而使得指示灯点亮,而若未水平,则在接触后,指示灯不点亮,从而在压装前对水平状态进行检测,避免轴承倾斜压入;

[0017] 2、压装完成后,压头复位的过程中,通过齿条与第一齿轮的啮合,带动第一轴转动,再通过第一锥齿轮与第二锥齿轮的啮合,使得旋转板的转动,将压装完成的部件转动至下料孔处,通过下料孔落下,从而完成自动下料,无需人工下料,提高加工效率;

[0018] 3、旋转板转动后,随着齿条上升,直至齿条与第一齿轮脱离啮合,扭力弹簧的弹力释放,使得第一轴反转,从而使得第一锥齿轮带动第三锥齿轮转动,再通过第二齿轮与第三齿轮的啮合,使得螺纹筒转动,通过螺纹连接使得螺杆带动顶块上升,将轴套顶入套孔内,从而完成轴套的自动上料,无需人工上料,提高加工效率;

[0019] 4、第二齿轮在转动过程中,带动第三齿轮转动后,与其脱离啮合,而后与往复块接触,带动往复块向液体槽内滑动,通过液压油的传动,使得往复块带动上料块运动,将轴承推至轴套上方,从而完成轴承的自动上料,无需人工上料,进一步的提高效率;

[0020] 5、通过自动上下料,加工人员仅需操作液压缸即可,无需靠近液压缸下方,从而避免误操作导致压伤,进而提高了压装机床的安全性;

[0021] 6、本发明仅需一个液压缸即可完成压装、自动上下料等操作,从而使得机床的操作更加简便,上手简单,同时大大降低了设备成本。

附图说明

- [0022] 图1为本发明提出的一种自行车中轴压装加工系统的结构示意图；
- [0023] 图2为本发明提出的一种自行车中轴压装加工系统的内部结构示意图；
- [0024] 图3为图2中的A处放大图；
- [0025] 图4为图2中的B处放大图；
- [0026] 图5为图2中的C处放大图；
- [0027] 图6为本发明提出的一种自行车中轴压装加工系统另一剖面下的内部结构示意图；
- [0028] 图7为本发明提出的一种自行车中轴压装加工系统驱动块的内部结构示意图；
- [0029] 图8为本发明提出的一种自行车中轴压装加工系统中压装台的结构示意图；
- [0030] 图9为本发明提出的一种自行车中轴压装加工系统中压装机构的结构示意图。
- [0031] 图中：1、底座；2、压装台；3、驱动块；4、液压缸；5、滑动孔；6、升降板；7、固定块；8、滑动板；9、压力弹簧；10、压头；11、导电块；13、指示灯；14、控制块；15、滑块；16、第一管；17、齿条；18、第一轴；19、第一齿轮；20、扭力弹簧；21、第一锥齿轮；22、第二轴；23、第二锥齿轮；24、旋转板；25、套孔；26、凹槽；27、第三轴；28、第三锥齿轮；29、第二齿轮；30、螺纹筒；31、第三齿轮；32、螺杆；33、顶块；34、第一料筒；35、安装板；36、限位杆；37、液体槽；38、往复块；39、复位弹簧；40、滑套；41、上料块；42、第二管；43、第二料筒；44、上料孔；45、下料孔。

具体实施方式

[0032] 参照图1-9，一种自行车中轴压装加工系统，包括底座1，底座1上表面通过支架固定连接有压装台2，压装台2贯穿固定连接有驱动块3，驱动块3处设置有压装机构；

[0033] 压装机构包括液压缸4，液压缸4与驱动块3侧壁固定连接，驱动块3的截面为开口朝下凹字形，驱动块3侧壁开设有滑动孔5，驱动块3通过滑动孔5滑动连接有升降板6，升降板6贯穿固定连接有固定块7，如图2所示，固定块7与升降板6位于驱动块3外部的部分贯穿固定连接，固定块7为空心且顶壁开放的结构，固定块7内密封滑动连接有滑动板8，滑动板8与液压缸4的输出端固定连接，压装机构还包括多个压力弹簧9，压力弹簧9与固定块7下表面固定连接，压力弹簧9共同固定连接有压头10，压头10与固定块7相对一侧的侧壁均固定连接有四个导电块11，驱动块3上表面固定连接有指示灯13，导电块11与指示灯13通过导线电连接，当四组导电块11均对应接触后，即可使得指示灯13点亮，液压缸4的输出轴伸出，带动升降板6下降，从而使得压头10与轴承接触，并将轴承压装入轴套内，而在压装过程中，若轴承水平，此时压头10与轴承接触后，会竖直上升，并使得四组导电块11同时接触，从而使得指示灯13点亮，而若轴承存在倾斜，此时四组导电块11则无法全部接触，此时指示灯13则不会点亮，当贯穿到指示灯13未点亮时，则需要停机进行调整，在压装过程中，自动对轴承的水平度进行检测，避免轴承倾斜压装导致产生残次品，同时相较于现有技术的人工判断，其更加准确。

[0034] 驱动块3与压装台2处设置有驱动机构，驱动机构包括第一轴18，第一轴18与压装台2通过轴承贯穿转动连接，第一轴18贯穿固定连接有第一齿轮19、第一锥齿轮21，第一齿轮19与压装台2之间固定连接有扭力弹簧20，升降板6下表面固定连接有控制块14，控制块14为空心且侧壁开放的结构，控制块14密封滑动连接有滑块15，滑块15位于控制块14外部

的一端固定连接有齿条17,齿条17与第一齿轮19啮合,固定块7与控制块14共同贯穿固定连接第一管16,固定块7与控制块14内均填充有液压油,在压装时,启动液压缸4后,液压缸4会先带动滑动板8下滑,通过滑动板8的下滑,使得滑块15滑动,从而使得齿条17移动,从而保证压装过程中,齿条17向下运动不会与第一齿轮19啮合,即在压装过程中,第一齿轮19不转动,反之在复位过程中,齿条17复位,则会保证与第一齿轮19啮合,带动其转动。

[0035] 需要说明的是,升降板6与驱动块3的滑动连接处设置有阻尼垫,从而使得二者之间滑动存在一定的摩擦阻力,进而使得在液压缸4启动时,会首先使得滑动板8滑动,当滑动板8无法继续滑动时,才会带动升降板6下降,从而保证先控制齿条17的位置,再进行压装。

[0036] 压装台2通过轴承贯穿转动连接有第二轴22,第二轴22顶端固定连接旋转板24,旋转板24开设有多个套孔25,第二轴22底端通过单向轴承贯穿转动连接有第二锥齿轮23,单向轴承的设置,使得齿条17在带动第一齿轮19转动从而使得第二轴22转动时,此时第一锥齿轮21转动带动第二锥齿轮23转动时,第二锥齿轮23则可以通过单向轴承带动第二轴22转动,反之则不会带动其转动,第二锥齿轮23与第一锥齿轮21啮合,压装台2开设有上料孔44、下料孔45,上料孔44与下料孔45与套孔25的孔径一致,第一轴18转动带动第一锥齿轮21转动,第一锥齿轮21转动则会带动与其啮合的第二锥齿轮23与第三锥齿轮28转动,而由于单向轴承的设置,此时第二锥齿轮23带动第二轴22转动,将压装完成的部件转动至下料孔45处,压装完成的部件通过下料孔45落下,在下方设置收集箱进行收集即可,从而完成自动下料,无需人工下料,大大提高加工效率。

[0037] 底座1与压装台2处设置有上料机构,上料机构包括第一料筒34,第一料筒34与压装台2下表面通过螺栓固定连接,螺栓固定连接使得第一料筒34可以自由进行拆卸,从而对第一料筒34内的轴套进行补充,底座1内开设有凹槽26,凹槽26内底壁通过轴承转动连接有第三轴27、螺纹筒30,第三轴27通过单向轴承贯穿转动连接有第三锥齿轮28,第三轴27与第三锥齿轮28之间的单向轴承使得齿条17在与第一齿轮19脱离啮合后,第一齿轮19在扭力弹簧20的弹力下反转,此时第一锥齿轮21转动带动第二锥齿轮23转动时,第二锥齿轮23则会与第二轴22发生相对转动,而不会带动第二轴22转动,第三锥齿轮28则可以通过单向轴承带动第三轴27转动,第三锥齿轮28与第一锥齿轮21啮合,螺纹筒30贯穿固定连接第三齿轮31,第三轴27贯穿固定连接第二齿轮29,第二齿轮29与第三齿轮31啮合,螺纹筒30螺纹连接有螺杆32,螺杆32位于螺纹筒30外部的一端固定连接顶块33,扭力弹簧20蓄积的弹力释放,从而使得第一齿轮19带动第一轴18反转,第一轴18反转时,第一锥齿轮21转动则会带动与其啮合的第二锥齿轮23与第三锥齿轮28转动,而由于单向轴承的设置,第三锥齿轮28则带动第三轴27转动,从而使得第二齿轮29转动,第二齿轮29转动时,首先与第三齿轮31啮合,带动其转动,从而使得螺纹筒30转动,通过螺纹连接使得螺杆32带动顶块33上升,将第一料筒34内的轴套通过上料孔44顶入旋转板24的套孔25内,从而完成轴套的自动上料,无需人工上料,进一步提高机床自动化程度,提高加工效率。

[0038] 上料机构还包括滑套40,滑套40与压装台2上表面固定连接,滑套40上表面通过杆件固定连接第二料筒43,滑套40密封滑动连接有上料块41,凹槽26内侧壁开设有液体槽37,液体槽37内密封滑动连接有往复块38,往复块38与凹槽26内侧壁之间固定连接若干复位弹簧39,底座1、压装台2、滑套40共同贯穿固定连接第二管42,第二管42将滑套40与液体槽37连通,液体槽37与滑套40内均填充有液压油,随着第二齿轮29的继续转动,其与第

三齿轮31脱离啮合,并与往复块38接触,并顶动往复块38,通过液压油的传动,往复块38的运动带动上料块41滑动,将轴承推至轴套上方,等待压装,而第二齿轮29转动完成时,其恢复与第三齿轮31的啮合,同时在复位弹簧39的弹力下,往复块38向液体槽37外部滑动,从而使得上料块41复位,此时在重力作用下,第二料筒43内的轴承落下,等待下次上料,从而完成轴承的自动上料,配合轴套的自动上料,完成整套自动化上料流程,提高加工效率,同时降低劳动强度。

[0039] 值得一提的是,本发明在使用过程中,全程仅需操作液压缸4,操作简单,同时无需加工人员的手部靠近液压缸4下方,避免了误操作导致压伤的情况出现,大大提高了机床的安全性。

[0040] 如图6所示,第二齿轮29为不完全齿轮,其在转动过程中,首先与第三齿轮31转动带动其转动,而后与第三齿轮31脱离啮合,并与往复块38接触,将往复块38顶动,起到凸轮的作用。

[0041] 凹槽26内侧壁固定连接安装有安装板35,第三轴27与螺纹筒30均与安装板35通过轴承贯穿转动连接,顶块33下表面固定连接有限位杆36,限位杆36与安装板35贯穿滑动连接,安装板35的设置,对第三轴27与螺纹筒30起到一定的支撑作用,保证其稳定的转动,而限位杆36的设置,保证顶块33的稳定上下运动,避免顶块33与螺杆32随螺纹筒30一同转动的情况出现。

[0042] 往复块38与滑块15的截面均为T字形,T字形的结构起到了一定的限位作用,避免其过度滑动。

[0043] 本发明中,将轴套装入第一料筒34内,并将轴承装入第二料筒43内,此时开启液压缸4。

[0044] 液压缸4启动伸出,首先使得滑动板8下滑,将固定块7内的液压油通过第一管16压入控制块14内,从而使得滑块15滑动,带动齿条17移动,而后滑动板8无法继续滑动时,此时液压缸4的输出轴继续伸出,则会带动升降板6下降,从而使得压头10与轴承接触,并将轴承压装入轴套内,而在压装过程中,若轴承水平,此时压头10与轴承接触后,会竖直上升,并使得四组导电块11同时接触,从而使得指示灯13点亮,而若轴承存在倾斜,此时四组导电块11则无法全部接触,此时指示灯13则不会点亮,当贯穿到指示灯13未点亮时,则需要停机进行调整。

[0045] 压装完成后,操纵液压缸4复位,而在复位过程中,会首先使得滑动板8上滑,将控制块14内的液压油抽回固定块7内,从而使得滑块15带动齿条17复位,此时齿条17则与第一齿轮19啮合,同时滑动板8无法继续上滑,液压缸4则带动升降板6上升,升降板6上升带动齿条17一同上升,从而使得齿条17带动第一齿轮19转动,第一齿轮19转动一方面转动扭力弹簧20蓄积弹力,另一方面带动第一轴18转动,第一轴18转动带动第一锥齿轮21转动,第一锥齿轮21转动则会带动与其啮合的第二锥齿轮23与第三锥齿轮28转动,而由于单向轴承的设置,此时第二锥齿轮23带动第二轴22转动,而第三锥齿轮28则相对第三轴27转动,第二轴22的转动带动旋转板24转动,将压装完成的部件转动至下料孔45处,压装完成的部件通过下料孔45落下,在下方设置收集箱进行收集即可。

[0046] 随着齿条17的继续上升,直至液压缸4完全复位时,此时齿条17与第一齿轮19脱离啮合,从而使得扭力弹簧20蓄积的弹力释放,从而使得第一齿轮19带动第一轴18反转,第一

轴18反转时,第一锥齿轮21转动则会带动与其啮合的第二锥齿轮23与第三锥齿轮28转动,而由于单向轴承的设置,此时第二锥齿轮23相对第二轴22转动,而第三锥齿轮28则带动第三轴27转动,从而使得第二齿轮29转动,第二齿轮29转动时,首先与第三齿轮31啮合,带动其转动,从而使得螺纹筒30转动,通过螺纹连接使得螺杆32带动顶块33上升,将第一料筒34内的轴套通过上料孔44顶入旋转板24的套孔25内。

[0047] 而随着第二齿轮29的继续转动,其与第三齿轮31脱离啮合,并与往复块38接触,并顶动往复块38,通过液压油的传动,往复块38的运动带动上料块41滑动,将轴承推至轴套上方,等待压装,而第二齿轮29转动完成时,其恢复与第三齿轮31的啮合,同时在复位弹簧39的弹力下,往复块38向液体槽37外部滑动,从而使得上料块41复位,此时在重力作用下,第二料筒43内的轴承落下,等待下次上料。

[0048] 下料与上料完成后,再次开启液压缸4,进行压装,如此往复,进行压装加工即可。

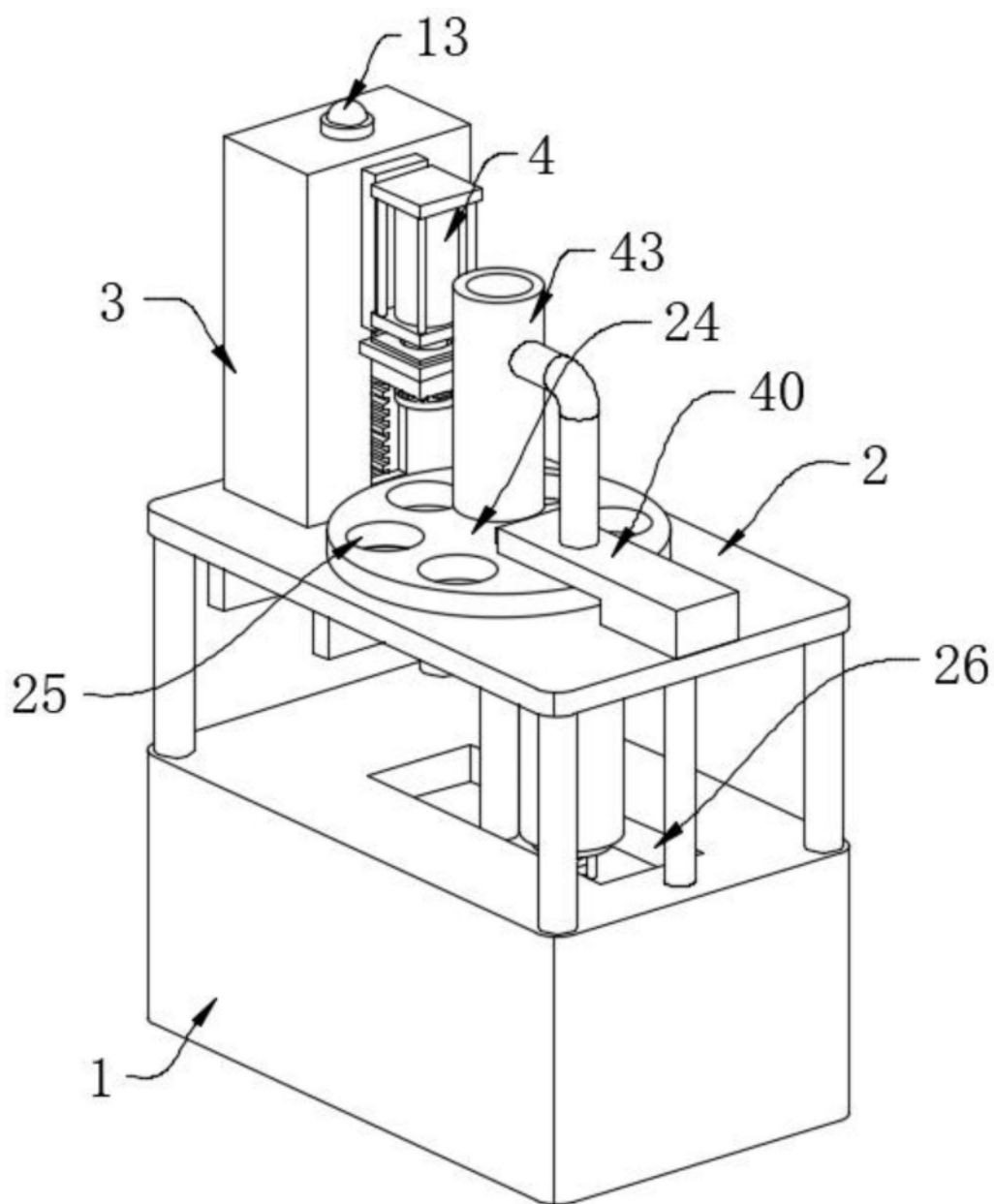


图1

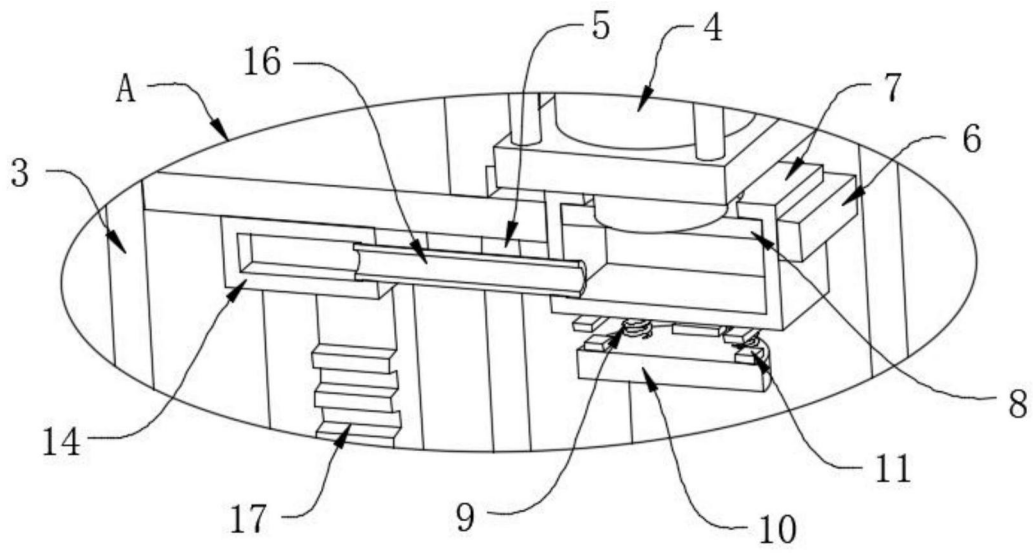


图3

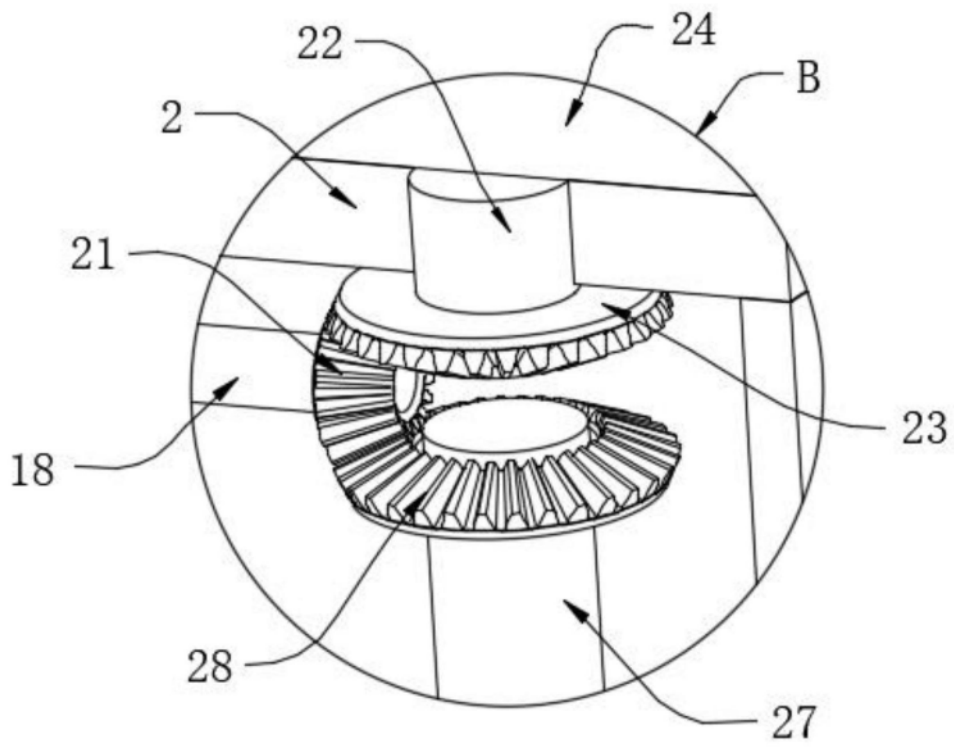


图4

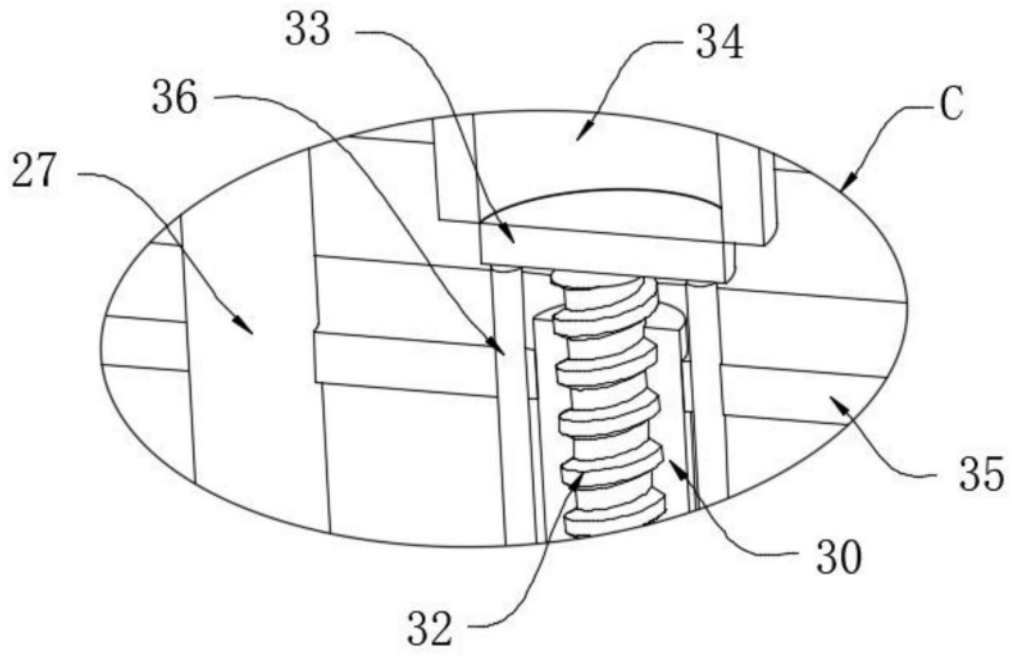


图5

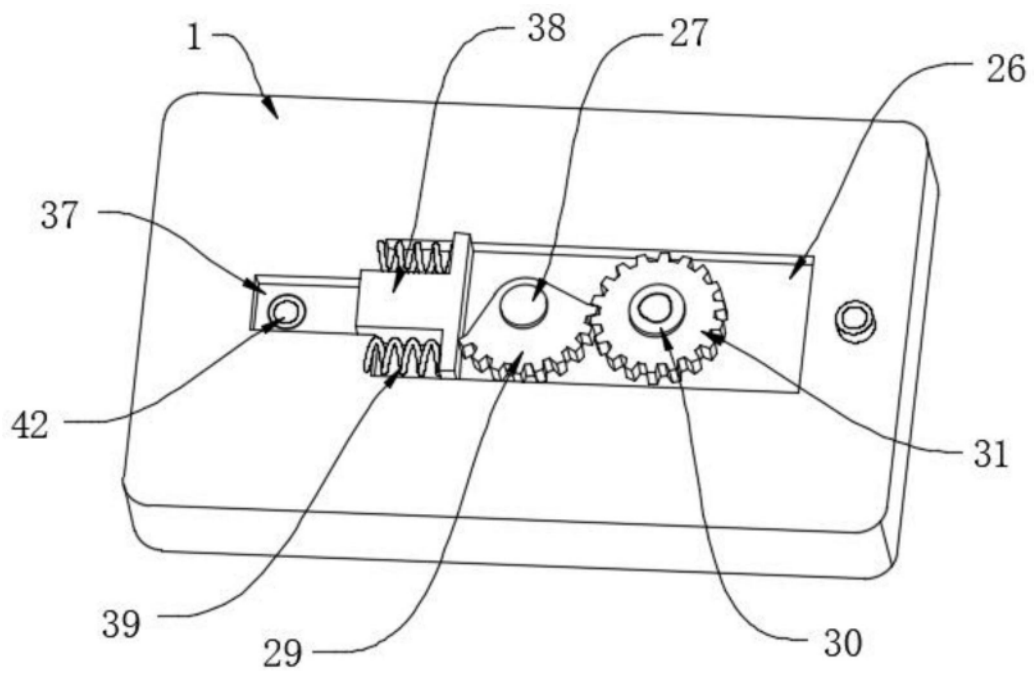


图6

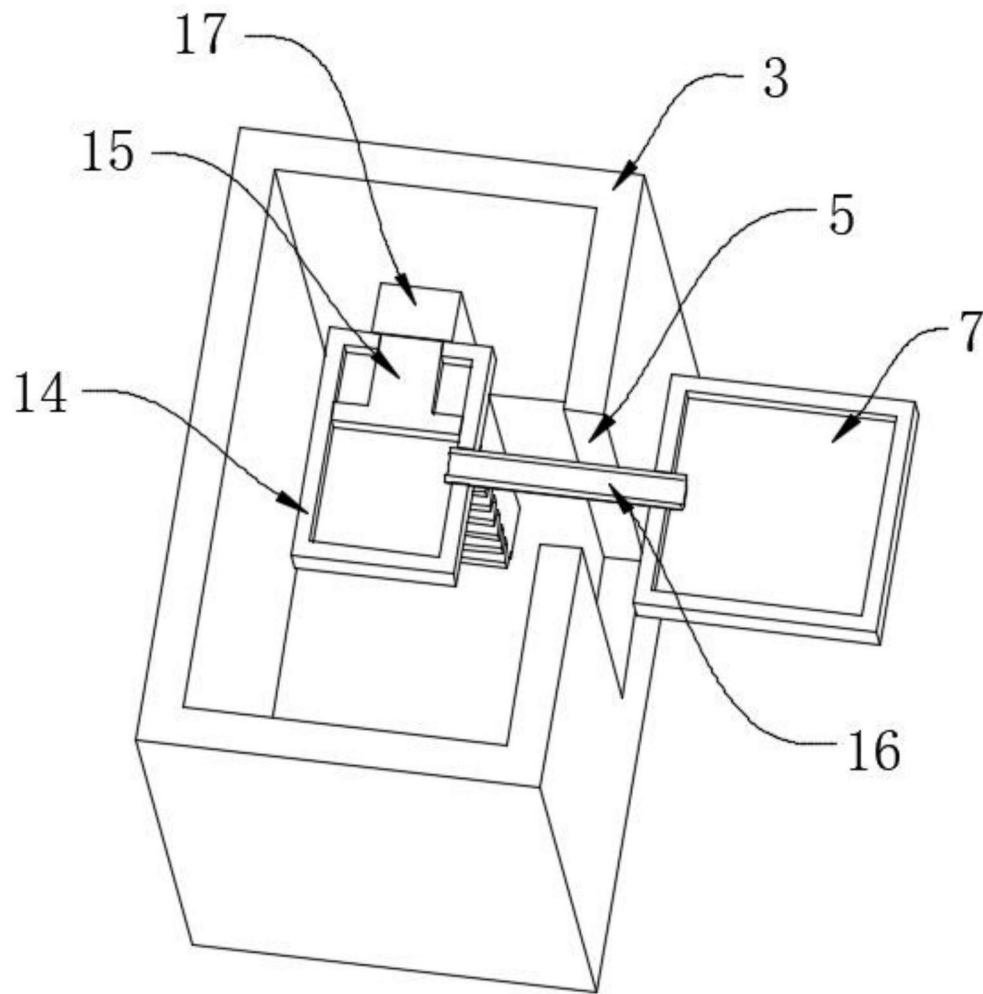


图7

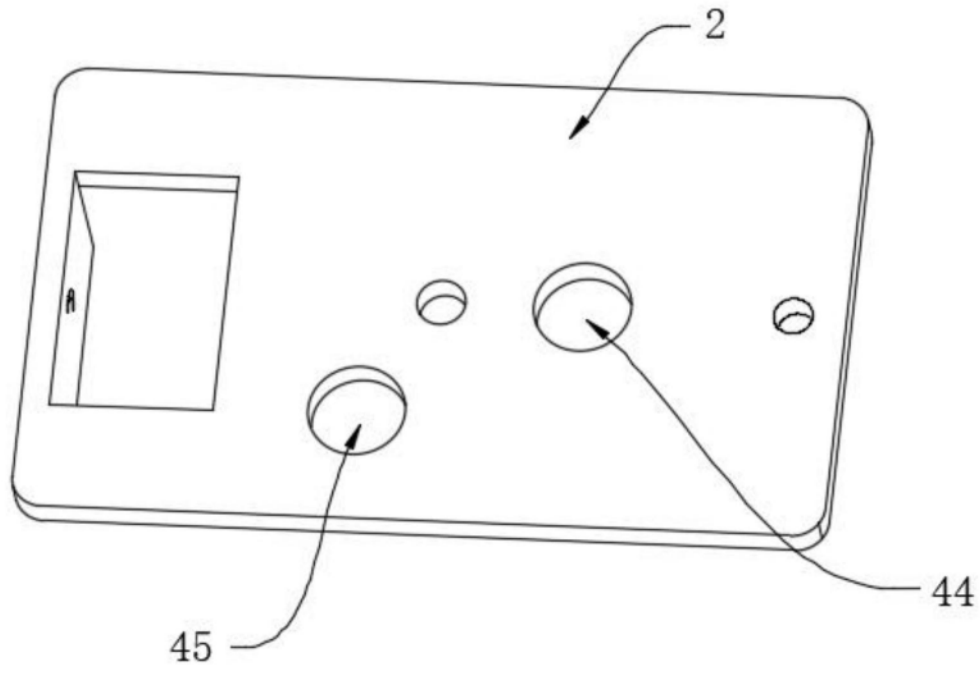


图8

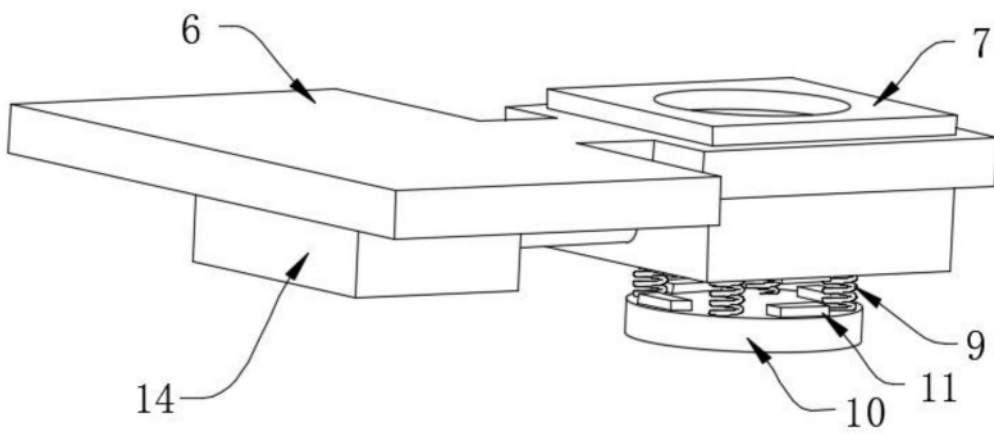


图9