



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211444086 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922500506.X

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 杭州杰达仪表五金有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区靖江街
道文化路10号

(72)发明人 沈坚江

(51)Int.Cl.

B65G 47/82(2006.01)

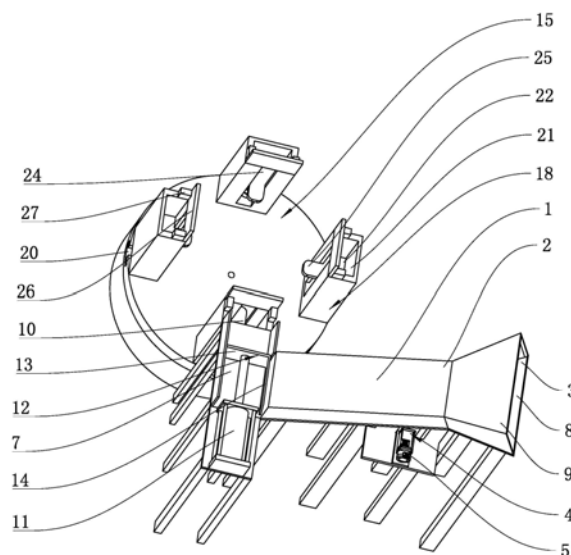
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种压平装置的下料机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种压平装置的下料机构,涉及下料机构的技术领域。在现有技术中,压平后的铁芯需要人工将铁芯进行逐个的收捡和整理,造成铁芯收集时的效率较低的问题,不利于大规模流水线生产的需要。本方案包括有倾斜设置的第一导料槽,所述第一导料槽的下端承接有第二导料槽,所述第一导料槽与第二导料槽在水平面的投影相互垂直,所述第二导料槽远离第一导料槽的一端设有出料口,所述第二导料槽靠近第一导料槽的一端安装有推料气缸,且所述推料气缸的推杆位于推料气缸靠近出料口的一端,所述出料口处设有收集装置。本方案具有使铁芯自动收集,并提高企业生产效率的功能。



1. 一种压平装置的下料机构,其特征在于:包括有倾斜设置的第一导料槽(1),所述第一导料槽(1)的下端承接有第二导料槽(7),所述第一导料槽(1)与第二导料槽(7)在水平面的投影相互垂直,所述第一导料槽(1)远离第二导料槽(7)的一端设有入料口(8),所述第二导料槽(7)远离第一导料槽(1)的一端设有出料口(10),所述第二导料槽(7)靠近第一导料槽(1)的一端安装有推料气缸(11),所述推料气缸(11)的推杆与第二导料槽(7)平行设置,且所述推料气缸(11)的推杆位于推料气缸(11)靠近出料口(10)的一端,所述出料口(10)处设有收集装置(15);

所述收集装置(15)包括有转动盘(17)和驱动转动盘(17)绕转动盘(17)轴线旋转的驱动件(16),所述转动盘(17)的上端绕轴线均布有多个收集柱(18),所述收集柱(18)与转动盘(17)可拆卸连接设置,各个所述收集柱(18)内均设有用于铁芯收集的储料腔(21),所述储料腔(21)与收集柱(18)的上端面导通,各个所述储料腔(21)的运动轨迹均经过出料口(10)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种压平装置的下料机构,其特征在于:所述储料腔(21)内设有沿储料腔(21)的竖直方向滑移的缓冲板(22),所述缓冲板(22)与储料腔(21)的底部之间抵接有弹性件(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种压平装置的下料机构,其特征在于:所述收集柱(18)的侧壁开设有连通储料腔(21)和外界的条形凹槽(24),所述条形凹槽(24)的长度与储料腔(21)的长度相等,所述缓冲板(22)一侧设有伸出至条形凹槽(24)外部的凸块(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种压平装置的下料机构,其特征在于:所述收集柱(18)的截面为方形,所述收集柱(18)上端远离出料口(10)的一侧向上伸出有阻挡部(26),所述收集柱(18)上端沿进料方向的两侧向上伸出有导向部(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种压平装置的下料机构,其特征在于:所述推料气缸(11)的推杆末端设有推板(12),所述推板(12)包括有沿第二导料槽(7)的出料方向滑移的推料部(13),所述推料部(13)靠近第一导料槽(1)的一端设有与推料部(13)垂直的封堵部(14),所述推料气缸(11)的推杆伸出时,所述封堵部(14)封堵于第一导料槽(1)的槽口处。

6. 根据权利要求1所述的一种压平装置的下料机构,其特征在于:所述收集柱(18)的下方固定安装有滑块(19),所述转动盘(17)的周壁开设有多个滑槽(20),所述滑槽(20)连通转动盘(17)的上端面且沿转动盘(17)的径向延伸,所述滑槽(20)与滑块(19)一一对应且相互卡接,所述滑块(19)仅沿滑槽(20)的长度方向滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种压平装置的下料机构,其特征在于:所述第一导料槽(1)的上方覆盖有限位板(2),所述限位板(2)的内壁和第一导料槽(1)的内壁均设有砂纸层(3)。

8. 根据权利要求1所述的一种压平装置的下料机构,其特征在于:所述入料口(8)处设有向外翻边的扩口部(9)。

一种压平装置的下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及下料机构的技术领域,尤其是涉及一种压平装置的下料机构。

背景技术

[0002] 变压器主要由铁芯、绕组、油箱、调压装置和保护装置组成,其中铁芯是变压器中重要的磁路部分,铁芯通常为N型或E型的方形结构。铁芯由热轧或冷轧的硅钢片叠装而成,由于叠装后的硅钢片之间存在有缝隙且铁芯的表面不平整,所以需要压平装置将铁芯进行按压,使铁芯的表面平整且牢固。

[0003] 但是压平装置将铁芯按压后,需要人工将铁芯进行逐个的收捡和整理,造成铁芯收集时的效率较低的问题,不利于大规模流水线生产的需要。如专利公告号为CN105634221A的专利申请,该专利压平装置的下料机构虽然可以将压平后的铁芯运送到传送带上,但是仍然需要操作人员对铁芯进行逐个的收捡,并不能提高生产的效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种压平装置的下料机构,本方案具有使铁芯自动收集,并提高企业生产效率的功能。

[0005] 为了实现上述的目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0006] 一种压平装置的下料机构,其特征在于:包括有倾斜设置的第一导料槽,所述第一导料槽的下端承接有第二导料槽,所述第一导料槽与第二导料槽在水平面的投影相互垂直,所述第一导料槽远离第二导料槽的一端设有入料口,所述第二导料槽远离第一导料槽的一端设有出料口,所述第二导料槽靠近第一导料槽的一端安装有推料气缸,所述推料气缸的推杆与第二导料槽平行设置,且所述推料气缸的推杆位于推料气缸靠近出料口的一端,所述出料口处设有收集装置;

[0007] 所述收集装置包括有转动盘和驱动转动盘绕转动盘轴线旋转的驱动件,所述转动盘的上端绕轴线均布有多个收集柱,所述收集柱与转动盘可拆卸连接设置,各个所述收集柱内均设有用于铁芯收集的储料腔,所述储料腔与收集柱的上端面导通,各个所述储料腔的运动轨迹均经过出料口的下方。

[0008] 通过采用上述技术方案,从压平装置中流出的铁芯,可通过倾斜设置的第一导料槽的作用滑移至第二导料槽,然后推料气缸动作,推动铁芯至出料口处,然后铁芯可落入到储料腔内;当出料口下方的储料腔收集满之后,驱动件带动转动盘转动,从而使下一个储料腔滑移至出料口下方,从而不需要人工逐个对铁芯进行收捡,实现了铁芯自动收集的功能,提高了企业生产效率。

[0009] 进一步设置,所述储料腔内设有沿储料腔的竖直方向滑移的缓冲板,所述缓冲板与储料腔的底部之间抵接有弹性件。

[0010] 通过采用上述技术方案,从出料口落入到储料腔的铁芯可经过缓冲板的缓冲作用,进入到储料腔内,铁芯依次落入到储料腔之后,缓冲板又可以由于重力的作用逐渐下

移,从而避免了铁芯直接落入到储料腔内,造成铁芯磕伤的问题。

[0011] 进一步设置,所述收集柱的侧壁开设有连通储料腔和外界条形凹槽,所述条形凹槽的长度与储料腔的长度相等,所述缓冲板一侧设有伸出至条形凹槽外部的凸块。

[0012] 通过采用上述技术方案,可以向上拨动凸块,带动缓冲板向上滑移,将收集到的铁芯取出,从而方便了操作人员对铁芯的收集,提高了下料机构的实用性。

[0013] 进一步设置,所述收集柱的截面为方形,所述收集柱上端远离出料口的一侧向上伸出有阻挡部,所述收集柱上端沿进料方向的两侧向上伸出有导向部。

[0014] 通过采用上述技术方案,设置阻挡部和导向部可以使从出料口中流出的铁芯,顺利的落入到储料腔内,避免铁芯掉落到收集柱外部。

[0015] 进一步设置,所述推料气缸的推杆末端设有推板,所述推板包括有沿第二导料槽的出料方向滑移的推料部,所述推料部靠近第一导料槽的一端设有与推料部垂直的封堵部,所述推料气缸的推杆伸出时,所述封堵部封堵于第一导料槽的槽口处。

[0016] 通过采用上述技术方案,推板推料部的设置,可以使气缸推动铁芯时更加平稳;推板封堵部的设置,可以当推料气缸的推杆伸出时,将第一导料槽的槽口封堵住,防止推料气缸运动时,第一导料槽流出铁芯,造成气缸的卡料,影响铁芯的收集效率。

[0017] 进一步设置,所述收集柱的下方固定安装有滑块,所述转动盘的周壁开设有多滑槽,所述滑槽连通转动盘的上端面且沿转动盘的径向延伸,所述滑槽与滑块一一对应且相互卡接,所述滑块仅沿滑槽的长度方向滑动。

[0018] 通过采用上述技术方案,滑块和滑槽的设置,可以方便操作人员对收集柱进行安装和拆卸。

[0019] 进一步设置,所述第一导料槽的上方覆盖有限位板,所述限位板的内壁和第一导料槽的内壁均设有砂纸层。

[0020] 通过采用上述技术方案,设置限位板可以防止铁芯堆叠时,从第一导料槽的上方脱出;砂纸层的设置,可以将压平后的铁芯进行打磨,去除铁芯表面的毛刺。

[0021] 进一步设置,所述入料口处设有向外翻边的扩口部。

[0022] 通过采用上述技术方案,扩口部的设置,可以对从压平装置流出的铁芯进行导向,方便铁芯顺利进入到第一导向槽内。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.在本方案中,收集装置的设置,可以不需要人工逐个对铁芯进行收捡,实现了铁芯自动收集的功能,提高了企业生产效率;

[0025] 2.在本方案中,缓冲板和弹性件的设置,可以减少铁芯的磕伤问题;

[0026] 3.在本方案中,凸块、滑块和滑槽的设置,可以方便铁芯的取出,提高铁芯的收集效率。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的实施例一的结构示意图;

[0028] 图2是图1中收集装置的剖面示意图。

[0029] 图中,1、第一导料槽;2、限位板;3、砂纸层;4、振动组件;5、驱动电机;7、第二导料槽;8、入料口;9、扩口部;10、出料口;11、推料气缸;12、推板;13、推料部;14、封堵部;15、收

集装置;16、驱动件;17、转动盘;18、收集柱;19、滑块;20、滑槽;21、储料腔;22、缓冲板;23、弹性件;24、条形凹槽;25、凸块;26、阻挡部;27、导向部。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 实施例一:

[0032] 如图一和图二所示,为本实用新型公开的一种压平装置的下料机构,包括有倾斜设置的第一导料槽1,第一导料槽1的上方覆盖有限位板2,限位板2的内壁和第一导料槽1的内壁均设有砂纸层3,第一导料槽1的外部安装有振动组件4,振动组件4包括有驱动电机5和与驱动电机5输出轴连接的凸轮(图中未示出),凸轮位于第一导料槽1下方且与第一导料槽1抵接设置;从压平装置中流出的铁芯可经过砂纸层3的打磨,去除铁芯表面的毛刺,振动组件4的设置可以避免铁芯由于砂纸层3的阻力的原因,造成出料卡顿的问题。

[0033] 第一导料槽1的下端承接有第二导料槽7,第一导料槽1与第二导料槽7在水平面的投影相互垂直,且第二导料槽7平行于水平面。第一导料槽1远离第二导料槽7的一端设有入料口8,入料口8处设有向外翻边的扩口部9,可以对从压平装置流出的铁芯进行导向,方便铁芯顺利进入到第一导向槽内;第二导料槽7远离第一导料槽1的一端设有出料口10,第二导料槽7靠近第一导料槽1的一端安装有推料气缸11,推料气缸11的推杆与第二导料槽7平行设置,且推料气缸11的推杆位于推料气缸11靠近出料口10的一端,推料气缸11的推杆末端设有推板12,推板12包括有沿第二导料槽7的出料方向滑移的推料部13,推料部13靠近第一导料槽1的一端设有与推料部13垂直的封堵部14,推料气缸11的推杆伸出时,封堵部14封堵于第一导料槽1的槽口处,且推板12的推料部13位于出料口10处;从第一导料槽1流出的铁芯经过推料气缸11的作用,沿第二导料槽7将铁芯推处出料口10,同时推板12的封堵部14可以将第一导料槽1的槽口封堵,阻止第一导料槽1向第二导料槽7供料,防止推料气缸11运动时,第一导料槽1流出铁芯到第二导料槽7,造成气缸的卡料,影响铁芯的收集效率。

[0034] 出料口10处设有收集装置15,收集装置15包括有转动盘17和驱动转动盘17绕轴线旋转的驱动件16,驱动件16安装于转动盘17下方,驱动件16可采用电机驱动,转动盘17的上端绕轴线均布有四个方形的收集柱18,收集柱18的下方固定安装有倒T形的滑块19,转动盘17的周壁开设有多个倒T形的滑槽20,滑槽20连通转动盘17的上端面且沿转动盘17的径向延伸,所述滑槽20与滑块19一一对应且相互卡接,滑块19仅沿滑槽20的长度方向滑动;通过滑块19和滑槽20的卡接设置,可以方便操作人员对收集柱18进行安装和拆卸。

[0035] 收集柱18内设有用于铁芯收集的矩形的储料腔21,储料腔21与收集柱18的上端面导通,储料腔21的运动轨迹均经过出料口10的下方,即收集柱18均能够转动至出料口10处,且储料腔21能够位于出料口10的下方,使出料口10出来的铁芯落入到储料腔21内,储料腔21内设有沿储料腔21的竖直方向滑移的缓冲板22,缓冲板22与储料腔21的底部之间抵接有弹性件23,弹性件23可采用弹簧;从出料口10落入到储料腔21的铁芯可经过缓冲板22的缓冲作用,进入到储料腔21内,铁芯依次落入到储料腔21之后,缓冲板22又可以由于重力的作用逐渐下移,从而避免了铁芯直接落入到储料腔21内,造成铁芯磕伤的问题。收集柱18的侧壁开设有连通储料腔21和外界条形凹槽24,条形凹槽24的长度与储料腔21的长度相等,缓冲板22一侧设有伸出至条形凹槽24外部的凸块25;操作人员可以向上拨动凸块25,带动

缓冲板22向上滑移,将收集到的铁芯取出,从而方便了操作人员对铁芯的收集。收集柱18上端远离出料口10的一侧向上伸出有阻挡部26,收集柱18上端沿进料方向的两侧向上伸出有导向部27,且转动盘17转动时,导向部27与阻挡部26均不与第二导料槽7发生干涉;设置阻挡部26和导向部27可以使从出料口10中流出的铁芯,顺利的落入到储料腔21内,避免铁芯掉落到收集柱18外部。

[0036] 本实施例的实施原理为:压平后的铁芯从扩口部9进入第一导料槽1,随后进入到第二导料槽7,然后经过推料气缸11的作用,将第二导料槽7内的铁芯推出至出料口10,然后进入到收集柱18内的储料腔21内,由于缓冲板22的作用,可以使铁芯进入储料腔21时缓慢下落,当收集柱18内的储料腔21满料之后,驱动件16转动,使下一个收集柱18转动至出料口10处,对铁芯进行收集;从而实现了使铁芯自动收集,并提高企业生产效率的功能。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

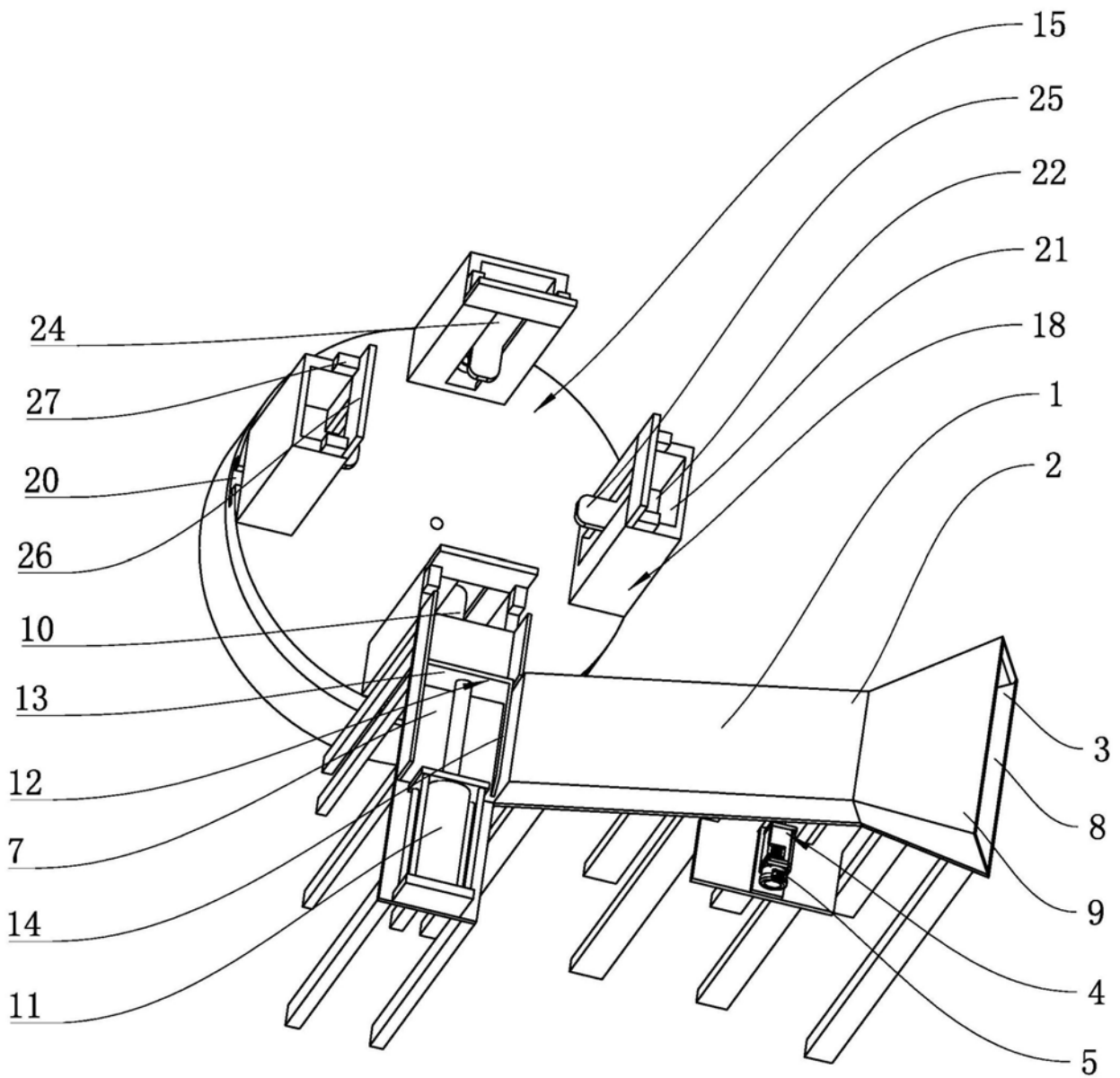


图1

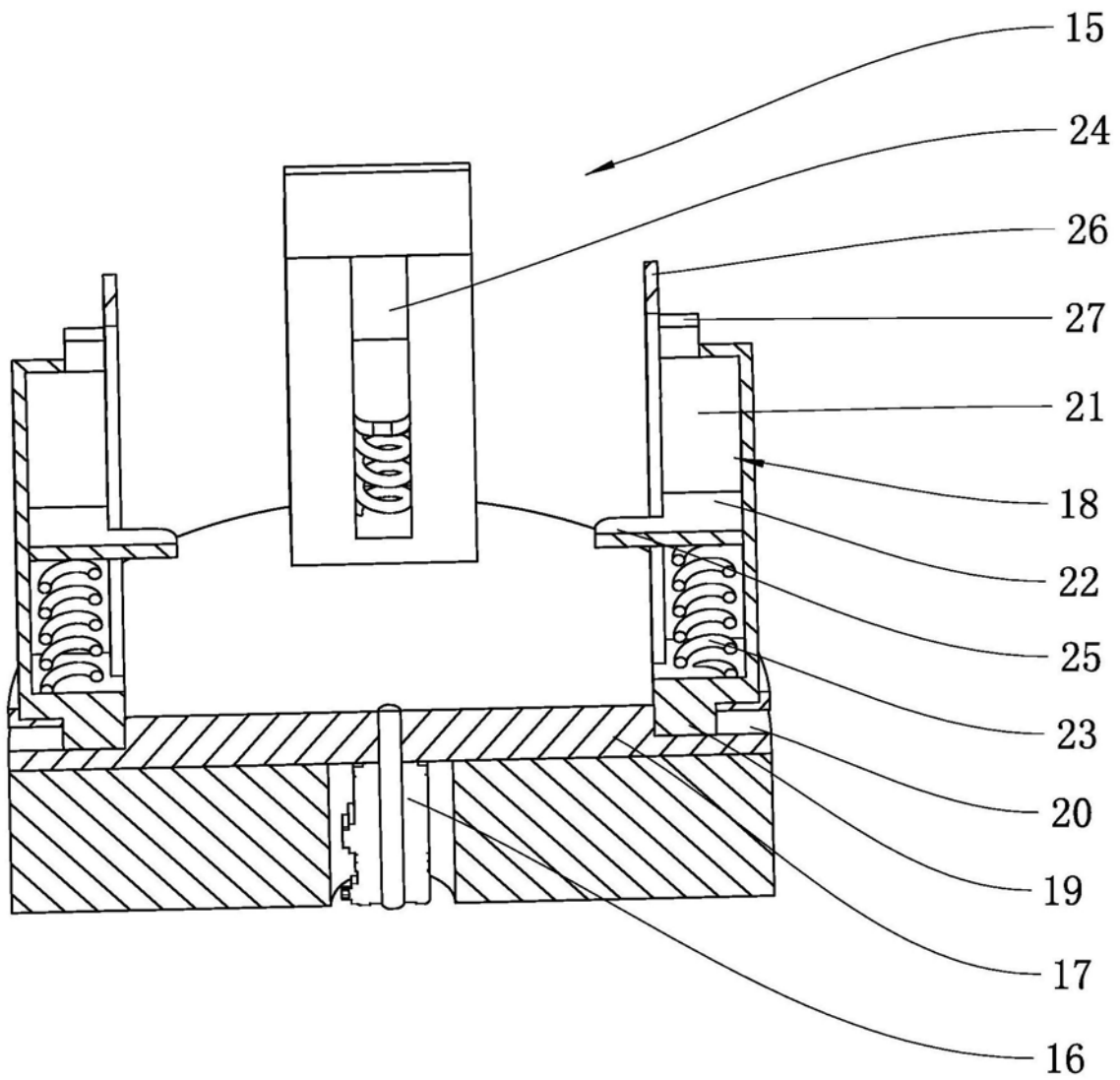


图2