



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115255980 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 02

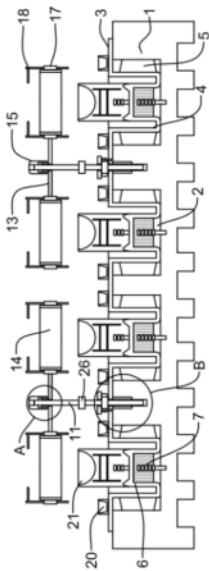
(21) 申请号 202210757413.9	CN 112405061 A,2021.02.26
(22) 申请日 2022.06.29	CN 113771117 A,2021.12.10
(65) 同一申请的已公布的文献号	CN 113894854 A,2022.01.07
申请公布号 CN 115255980 A	CN 202037462 U,2011.11.16
(43) 申请公布日 2022.11.01	CN 205520617 U,2016.08.31
(73) 专利权人 江西追风压缩机有限公司	CN 210820461 U,2020.06.23
地址 342210 江西省赣州市寻乌县石排工	CN 212552843 U,2021.02.19
业园产业孵化基地4栋一层	CN 212733958 U,2021.03.19
(72) 发明人 沈海丰	CN 213034102 U,2021.04.23
(74) 专利代理机构 赣州元文专利代理事务所	CN 2141749 Y,1993.09.08
(普通合伙) 36152	CN 214366228 U,2021.10.08
专利代理师 莫伟智	CN 214922553 U,2021.11.30
(51) Int.Cl.	CN 215357401 U,2021.12.31
B23Q 3/06 (2006.01)	CN 216576700 U,2022.05.24
(56) 对比文件	CN 216657571 U,2022.06.03
CN 110682133 A,2020.01.14	DE 202017005484 U1,2017.12.14
	审查员 郑春风
	权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种压缩机缸套加工用夹紧工装

(57) 摘要

本发明涉及一种压缩机缸套加工用夹紧工装,包括底板,所述底板顶部并列设置有多组凹槽,其中底板顶部设置有固定板,且固定板向下凹陷有延伸至凹槽内的凹陷部,所述凹陷部外侧壁上轴向设置有与凹槽侧壁接触的限位板,其中凹陷部底壁中间处向上拱起有拱起部;两组凹陷部之间的底板顶部设置有固定槽,其中固定槽底部设置有螺孔,且固定板上设置有插入固定槽内的螺管I,所述固定板上方设置有底端与螺管I及螺孔螺接固定的螺杆,所述螺杆上外套有螺管II,其中螺管II两侧通过横杆连接有位于对应凹陷部正上方的圆环,且螺杆顶端还螺接有螺管III,所述圆环外侧壁两侧均轴向设置有螺管IV,且螺管IV内螺接有L型杆。本发明结构简单,使用方便。



1. 一种压缩机缸套加工用夹紧工装,包括底板,其特征在于:

所述底板顶部并列设置有多组凹槽,其中底板顶部设置有固定板,且固定板向下凹陷有延伸至凹槽内的凹陷部,所述凹陷部外侧壁上轴向设置有与凹槽侧壁接触的限位板,其中凹陷部底壁中间处向上拱起有拱起部,且拱起部内设置有与凹陷部底壁活动连接的锁紧机构I;

两组凹陷部之间的底板顶部设置有固定槽,其中固定槽底部设置有螺孔,且固定板上设置有插入固定槽内的螺管I,所述固定板上方设置有底端与螺管I及螺孔螺接固定的螺杆I,其中固定板上方的螺杆I上设置有两组多边形凸块,且下方凸块外侧壁上轴向设置有U型缺口,所述螺杆I上外套有位于两组凸块之间的磁性环,其中磁性环底部设置有穿过对应U型缺口并插入固定板顶端面中的定位杆;

所述螺杆I上外套有螺管II,其中螺管II两侧通过横杆连接有位于对应凹陷部正上方的圆环,且螺杆I顶端还螺接有螺管III,所述螺管III底端内壁上设置有外套在螺管II顶端上的扩容部,其中扩容部内壁上设置有与螺管II螺接的螺纹,所述圆环外侧壁两侧均轴向设置有螺管IV,且螺管IV内螺接有倒扣设置的L型杆;

所述拱起部的顶端面上设置有容纳槽,其中凹陷部外侧的固定板顶端面上设置有一圈收集槽;

所述拱起部顶部设置有橡胶柱,其中橡胶柱内上下并列设置有多组加强环,且上下多组加强环之间通过加强筋连接,所述容纳槽内底壁上设置有延伸至橡胶柱内的螺柱II,其中螺柱II外侧壁上设置有多圈限位凸条II。

2. 根据权利要求1所述的一种压缩机缸套加工用夹紧工装,其特征在于:所述锁紧机构I包括粘接在拱起部开口内的橡胶填充块,其中凹陷部内底壁上螺接有顶端插入填充块内的螺柱I,且螺柱I外侧壁上设置有多圈限位凸条I。

3. 根据权利要求1所述的一种压缩机缸套加工用夹紧工装,其特征在于:所述螺管II内径大于螺杆I直径,其中螺管II内壁为光滑结构。

4. 根据权利要求1所述的一种压缩机缸套加工用夹紧工装,其特征在于:所述磁性环厚度与定位杆的高度总和小于上下两组凸块之间的间距,其中固定板上方设置有用于容纳定位杆底端的卡槽。

5. 根据权利要求1所述的一种压缩机缸套加工用夹紧工装,其特征在于:所述凸块横截面呈六边形,其中下方凸块外壁上的U型缺口数量不少于两组,且定位杆数量与U型缺口数量相等。

6. 根据权利要求1所述的一种压缩机缸套加工用夹紧工装,其特征在于:所述固定槽横截面为六边形,其中螺管I大小与固定槽大小相适配,且螺管I长度不大于固定槽深度。

一种压缩机缸套加工用夹紧工装

技术领域

[0001] 本发明涉及压缩机缸套加工技术领域,特别涉及一种压缩机缸套加工用夹紧工装。

背景技术

[0002] 加工压缩机缸套时,需要在压缩机缸套的上端加工一道定位用的豁口,目前,通过加工中心对压缩机缸套上端的豁口进行加工时,需要辅助人工对压缩机缸套进行夹持作业,不利于实现批量加工,且产品的加工精度和加工效率难以保证。为此,亟需研发一种压缩机缸套加工用夹紧工装,以便于实现压缩机缸套的批量加工,并提高压缩机缸套豁口的加工精度和加工效率。

[0003] 如公开号为CN214393329U的一种压缩机缸套加工用夹紧工装,其在解决上述问题的同时,存在如下缺陷,如:在不能有效提升缸套稳固性及其安全性的同时,由于规格受限也不可有效提升其适应范围。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种压缩机缸套加工用夹紧工装。

[0005] 本发明的技术问题主要通过下述技术方案得以解决:

[0006] 一种压缩机缸套加工用夹紧工装,包括底板:

[0007] 所述底板顶部并列设置有多组凹槽,其中底板顶部设置有固定板,且固定板向下凹陷有延伸至凹槽内的凹陷部,所述凹陷部外侧壁上轴向设置有与凹槽侧壁接触的限位板,其中凹陷部底壁中间处向上拱起有拱起部,且拱起部内设置有与凹陷部底壁活动连接的锁紧机构I;

[0008] 两组凹陷部之间的底板顶部设置有固定槽,其中固定槽底部设置有螺孔,且固定板上设置有插入固定槽内的螺管I,所述固定板上方设置有底端与螺管I及螺孔螺接固定的螺杆,其中固定板上方的螺杆上设置有两组多边形凸块,且下方凸块外侧壁上轴向设置有U型缺口,所述螺杆上外套有位于两组凸块之间的磁性环,其中磁性环底部设置有穿过对应U型缺口并插入固定板顶端面中的定位杆;

[0009] 所述螺杆上外套有螺管II,其中螺管II两侧通过横杆连接有位于对应凹陷部正上方的圆环,且螺杆顶端还螺接有螺管III,所述螺管III底端内壁上设置有外套在螺管II顶端上的扩容部,其中扩容部内壁上设置有与螺管II螺接的螺纹,所述圆环外侧壁两侧均轴向设置有螺管IV,且螺管IV内螺接有倒扣设置的L型杆。

[0010] 优选地,所述锁紧机构I包括粘接在拱起部开口内的橡胶填充块,其中凹陷部内底壁上螺接有顶端插入填充块内的螺柱I,且螺柱I外侧壁上设置有多圈限位凸条I。

[0011] 优选地,所述螺管II内径大于螺杆直径,其中螺管II内壁为光滑结构。

[0012] 优选地,所述磁性环厚度与定位杆的高度总和小于上下两组凸块之间的间距,其中固定板上方设置有用以容纳定位杆底端的卡槽。

[0013] 优选地,所述凸块横截面呈六边形,其中下方凸块外壁上的U型缺口数量不少于两组,且定位杆数量与U型缺口数量相等。

[0014] 优选地,所述固定槽横截面为六边形,其中螺管I大小与固定槽大小相适配,且螺管I长度不大于固定槽深度。

[0015] 优选地,所述拱起部的顶端面上设置有容纳槽,其中凹陷部外侧的固定板顶端面上设置有一圈收集槽。

[0016] 优选地,所述拱起部顶部设置有橡胶柱,其中橡胶柱内上下并列设置有多组加强环,且上下多组加强环之间通过加强筋连接,所述容纳槽内底壁上设置有延伸至橡胶柱内的螺柱II,其中螺柱II外侧壁上设置有多圈限位凸条II。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明中可通过更换带有对应规格凹陷部的固定板及对应规格的圆环和L型杆,即可满足多种不同规格产品的生产要求,同时通过螺杆等组件加强固定板及横杆等稳固性的同时,使得其可通过凹陷部及圆环和L型杆提升对待加工产品的稳固性与安全性。

附图说明

[0018] 图1是本发明的结构示意图;

[0019] 图2是本发明的局部放大图;

[0020] 图3是图1中A处的放大图;

[0021] 图4是图1中B处的放大图;

[0022] 图5是本发明中凸块的俯视图。

[0023] 图中:1、底板,2、凹槽,3、固定板,4、凹陷部,5、限位板,6、拱起部,7、锁紧机构I,71、填充块,72、螺柱I,73、限位凸条I,8、固定槽,9、螺孔,10、螺管I,11、螺杆,12、螺管II,13、横杆,14、圆环,15、螺管III,16、扩容部,17、螺管IV,18、L型杆,19、容纳槽,20、收集槽,21、橡胶柱,22、加强环,23、加强筋,24、螺柱II,25、限位凸条II,26、凸块,27、U型缺口,28、磁性环,29、定位杆。

具体实施方式

[0024] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0025] 实施例1:

[0026] 一种压缩机缸套加工用夹紧工装,包括底板1:

[0027] 所述底板1顶部并列设置有多组凹槽2,其中底板1顶部设置有固定板3,且固定板3向下凹陷有延伸至凹槽2内的凹陷部4,所述凹陷部4外侧壁上轴向设置有与凹槽2侧壁接触的限位板5,其中凹陷部4底壁中间处向上拱起有拱起部6。

[0028] 使用时将底板1的两端通过螺栓连接到加工中心上的分度盘与尾座上,将压缩机缸套的下端放到凹陷部4的开口内,利用凹陷部4开口完成压缩机缸套的轴向定位,而凹槽2侧壁则通过限位板5对凹陷部4及固定板3进行定位以防止其滑动,进而保证凹陷部4始终与凹槽2同轴设置,并且在使用时可根据缸套规格要求选择带有对应规格凹陷部4的固定板3以将其安装在底板1上,使得该凹陷部4能有效对产品起到固定作用,同时拱起部6可对缸套下半部侧壁起到挤压固定作用,进而实现通过凹陷部4及拱起部6侧壁对缸套起到夹持固定

作用,进而有效防止缸套从凹陷部4内滑出的同时,还可起到防止其歪斜的作用。

[0029] 其中在拱起部6内设置有与凹陷部4底壁活动连接的锁紧机构I7,所述锁紧机构I7包括粘接在拱起部6开口内的橡胶填充块71,其中凹陷部4内底壁上螺接有顶端插入填充块71内的螺柱I72,且螺柱I72外侧壁上设置有多圈限位凸条I73。

[0030] 那么在将凹陷部4及限位板5插入对应的凹槽2内后,螺柱I72会带动限位凸条I73插入填充块71内的固定通道中,以此使得在未受人为干预的情况下,凹陷部4不易于与凹槽2分离、固定板3不易于与底板1分离。

[0031] 两组凹陷部4之间的底板1顶部设置有固定槽8,其中固定槽8底部设置有螺孔9,且固定板3上设置有插入固定槽8内的螺管I10,所述固定板3上方设置有底端与螺管I10及螺孔9螺接固定的螺杆11,其中固定板3上方的螺杆11上设置有两组六边形凸块26,且下方凸块26外侧壁上轴向设置有U型缺口27,所述螺杆11上外套有位于两组凸块26之间的磁性环28,其中磁性环28底部设置有穿过对应U型缺口27并插入固定板顶端面中的定位杆29。

[0032] 所述磁性环28厚度与定位杆29的高度总和小于上下两组凸块26之间的间距,其中固定板3上方设置有用于容纳定位杆29底端的卡槽。

[0033] 所述固定槽8横截面为六边形,其中螺管I10大小与固定槽8大小相适配,且螺管I10长度不大于固定槽8深度。

[0034] 其中为了加强固定板3与底板1及凹陷部4与凹槽2之间的稳固性,当固定板3置于底板1上后其会带动螺管I10插入固定槽8内,此时可将螺杆11底端插入螺管I10及螺孔9内并螺接固定,进而将固定板3活动固定在底板1上以防止两者分离,此时螺杆11分别与固定板3上的螺管I10及底板1上的螺孔9螺接,从而间接将固定板3与底板1锁紧固定在一起,与此同时与固定板3顶端面接触的下方凸块26也可对固定板3起到挤压固定作用,防止其与底板1分离,并且在安装完毕后下移磁性环28使其与上方凸块26分离,而其底部定位杆29穿过下方凸块26中的U型缺口27后插入固定板3顶部的卡槽内,此时磁性环28与下方凸块26顶端面磁接固定,以防止其在未受人为干预的情况下与该凸块26分离,其中插入卡槽的定位杆29可有效防止下方凸块26进行转动,进而间接起到防止螺杆11进行转动的目的,当螺杆11不发生转动的情况下可有效提升其将底板1与固定板3锁紧固定的效果,防止外物不小心与螺杆11发生碰触后带动其转动,进而影响其将固定板3锁紧固定在底板1上的问题,而上方六边形的凸块26便于人们通过扳手等工具对其进行操作。

[0035] 所述螺杆11上外套有螺管II12,其中螺管II12两侧通过横杆13连接有位于对应凹陷部4正上方的圆环14,且螺杆11顶端还螺接有螺管III15,所述螺管III15底端内壁上设置有外套在螺管II12顶端上的扩容部16,其中扩容部16内壁上设置有与螺管II12螺接的螺纹,所述圆环14外侧壁两侧均轴向设置有螺管IV17,且螺管IV17内螺接有倒扣设置的L型杆18。

[0036] 所述螺管II12内径大于螺杆11直径,其中螺管II12内壁为光滑结构。

[0037] 当将缸套插入凹陷部4内进行固定后,可将螺管II12套在螺杆11上并且通过横杆13带动两组圆环14下移,使得圆环14外套在对应的缸套顶端上,此时圆环14带动对应的L型杆18下移以使其水平端扣在缸套侧壁顶端上,接着通过螺管III15与螺杆11螺接,螺管III15中扩容部16与螺管II12螺接的方式,以此固定横杆13并通过圆环14及L型杆18将缸套锁紧固定在对凹陷部4以防止其滑出,而在转动螺管III15使其与螺杆11及螺管II12螺

接时,由于螺杆11被磁性环28中的定位杆29及凸块26中的U型缺口27锁紧固定,使得螺杆11不会与螺管III15一同旋转而影响其稳固性,进而便于后续安装螺管III15。

[0038] 在上述过程中螺管III15分别与螺杆11及螺管II12螺接固定,可有效加强螺杆11与螺管II12之间的稳固性,进而将螺管II12及横杆13等组件悬空在指定位置处,同时也可有效防止螺管II12带动横杆13及圆环14等组件继续下移,进而达到同时对多个缸套起到锁紧固定作用,并通过调节加工中心上的分度盘,即可用加工中心上的刀具对压缩机缸套上端的豁口进行高效率、高精度加工。

[0039] 而在使用之前可通过旋转L型杆18使其在螺管IV17内进行转动,以此调节其水平端的所处高度以满足要求,防止L型杆18水平端与圆环14之间的间距过小而影响缸套豁口处的加工工作,并且在取下缸套时,其一可通过将螺管II12从螺杆11上取下,进而通过横杆13带动圆环14及L型杆18从缸套顶端取下,接着取出缸套,又或者向上旋转L型杆18以提升其水平端高度的同时,将其水平端从缸套顶端开口正上方旋转出,以此便于人们将缸套从圆环14内抽出。

[0040] 所述拱起部6的顶端面上设置有容纳槽19,其中凹陷部4外侧的固定板3顶端面上设置有一圈收集槽20。

[0041] 其中加工时所的碎屑可掉落在容纳槽19内或收集槽20中进行收集,进而防止大部分碎屑散落一地不易于后续的回收清理工作。

[0042] 所述拱起部6顶部设置有橡胶柱21,其中橡胶柱21内上下并列设置有多组加强环22,且上下多组加强环22之间通过加强筋23连接,所述容纳槽19内底壁上设置有延伸至橡胶柱21内的螺柱II24,其中螺柱II24外侧壁上设置有多圈限位凸条II25。

[0043] 那么在将橡胶柱21放置在容纳槽19内后,螺柱II24会带动限位凸条II25插入橡胶柱21内的固定通道中,以此使得在未受人为干预的情况下,橡胶柱21不易于与拱起部6分离,当将缸套插入凹陷部4与拱起部6之间后,橡胶柱21顶端可插入缸套的开口内将其密封,进而防止加工所的碎屑或其它组件进入缸套下半部开口内与其内壁接触,进而将其内壁损伤的问题。

[0044] 本发明中可通过更换带有对应规格凹陷部4的固定板3及对应规格的圆环14和L型杆18,即可满足多种不同规格产品的生产要求,同时通过螺杆11等组件加强固定板3及横杆13等组件稳固性的同时,使得其可通过凹陷部4及圆环和L型杆18提升对待加工产品的稳固性与安全性。

[0045] 实施例2:

[0046] 一种压缩机缸套加工用夹紧工装,其与实施例1基本相同,不同之处仅在于,在横杆13与凸块26之间的螺杆11上外套有弹簧,那么将螺管II12套在螺杆11上向下滑动时,弹簧可对下移的螺管II12及横杆13起到缓冲作用,防止其带动圆环14、螺管IV17及L型杆18快速下移,进而导致L型杆18水平端与缸套顶端面发生剧烈撞击而彼此受损。

[0047] 当要通过L型杆18将缸套锁紧时只需用量向下挤压横杆13带动圆环14及L型杆18下移,而此时横杆13挤压弹簧使其收缩即可,接着通过螺管III15将螺管II12锁紧固定在螺杆11上,进而限制圆环14及L型杆18进行上下移动,而在取下圆环14及L型杆18时,当螺管III15与螺管II12及螺杆11分离后,在失去挤压力的作用下,弹簧舒展会推动横杆13、圆环14及L型杆18快速与缸套分离,以便与组件的安装拆卸。

[0048] 以上对本发明进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

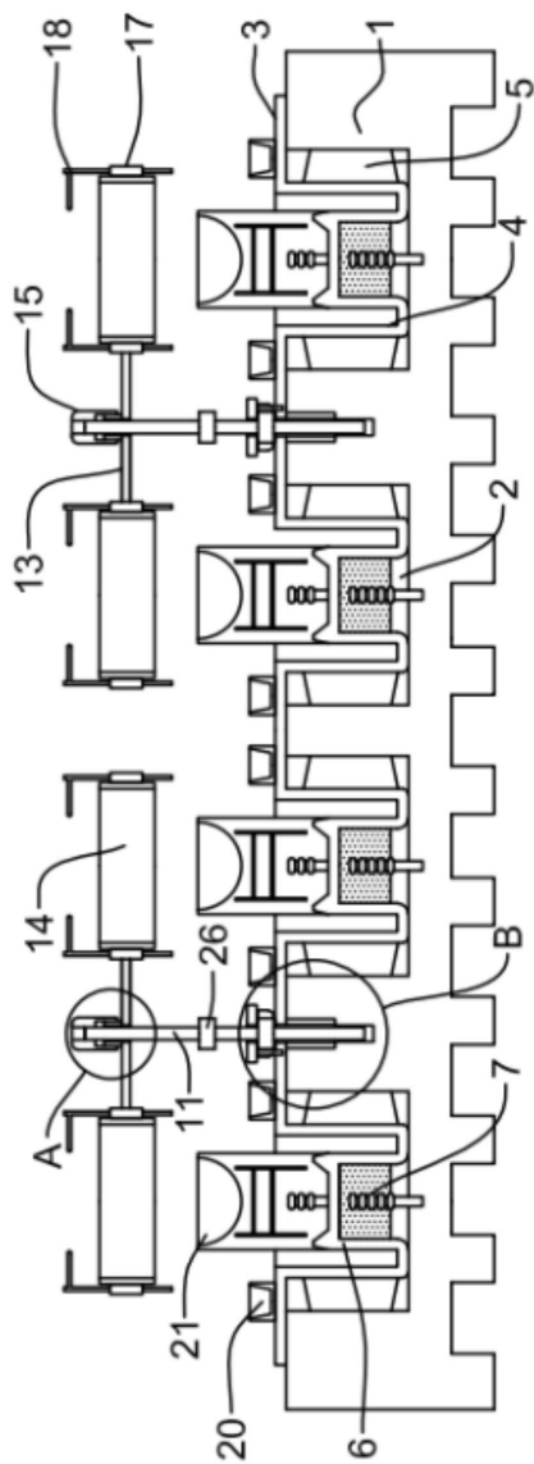


图1

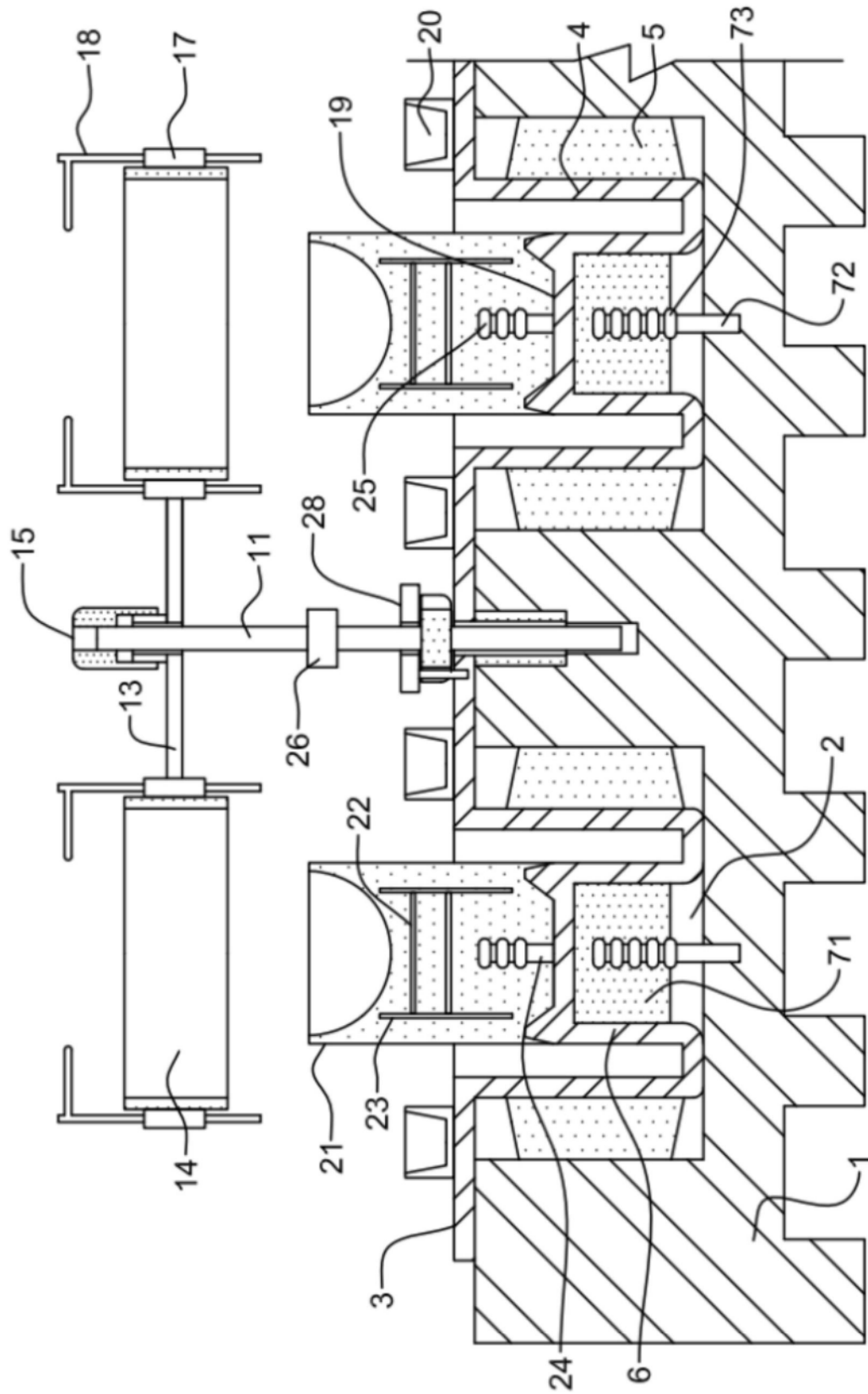


图2

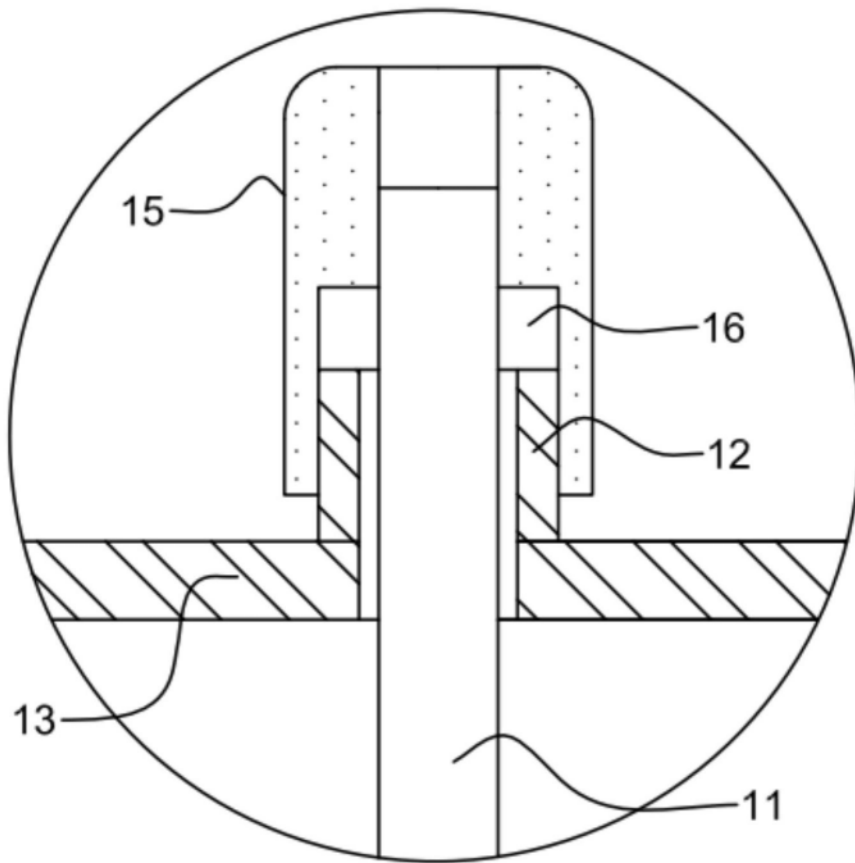


图3

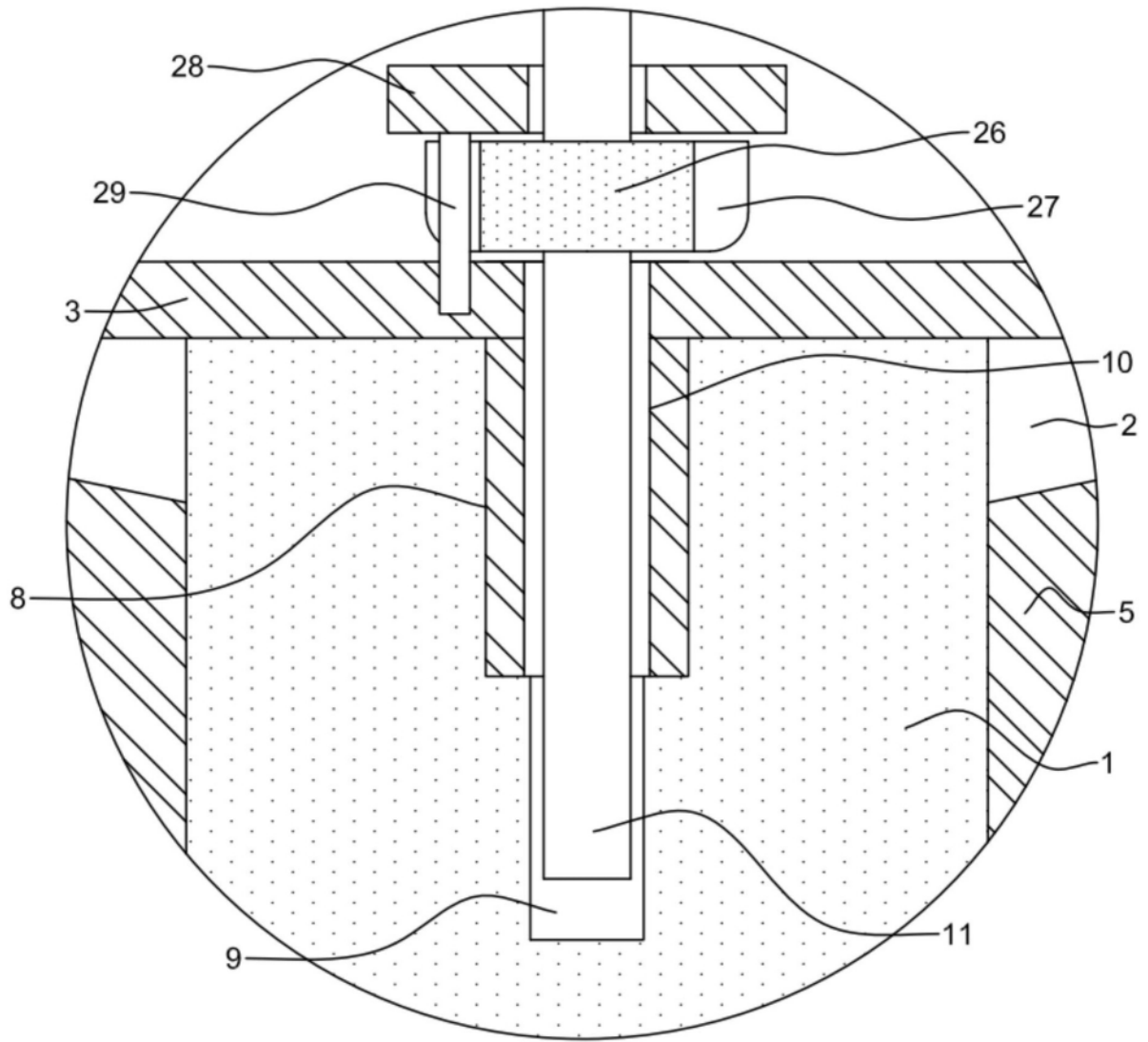


图4

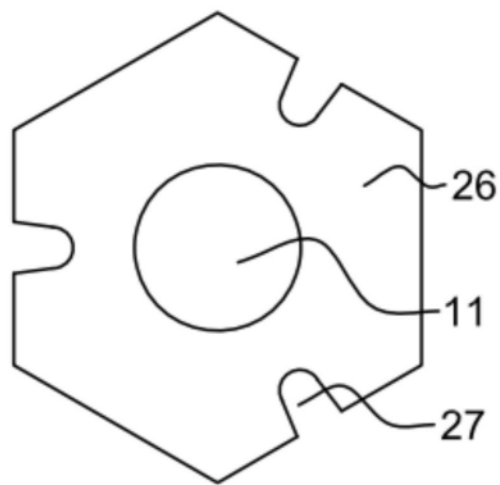


图5