



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113181999 A

(43) 申请公布日 2021.07.30

(21) 申请号 202110386455.1

(22) 申请日 2021.04.12

(71) 申请人 徐佳锋

地址 313000 浙江省湖州市长兴县画溪街
道新塘路3号2号楼斯派克(浙江)机械
设备有限公司

(72) 发明人 徐佳锋

(51) Int.Cl.

B02C 2/10 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/40 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

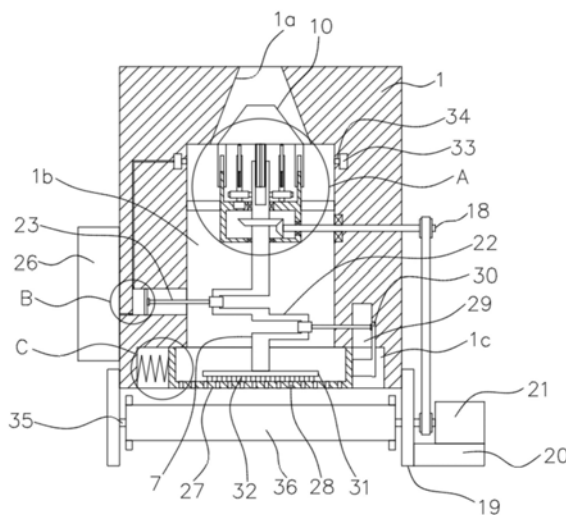
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种矿山圆锥破碎机

(57) 摘要

本发明公开了一种矿山圆锥破碎机,包括机体,所述机体从上至下依次开设有圆台状的破碎壁、圆柱状的落料腔和方状的震动槽,所述落料腔的内壁对称固定连接有两个横杆,两个所述横杆相对一端共同固定连接有传动箱,所述传动箱的上端一体成型有环形的支撑凸起,所述支撑凸起上转动套接有转动环,所述转动环的下端开设有与支撑凸起滑动连接的环形槽。优点在于:本发明可通过调节装置调节动锥与破碎壁之间间隙间距,以将矿石破碎成需要的大小,同时在动锥转动的基础上、在不另外添加驱动源的前提下,实现自动喷水,筛选盒的晃动,传动带的自动传动,大大提高了单个驱动源的使用效率,节约设备资源,降尘的同时提高矿石的筛选效率。



1. 一种矿山圆锥破碎机,包括机体(1),其特征在于,所述机体(1)从上至下依次开设有圆台状的破碎壁(1a)、圆柱状的落料腔(1b)和方状的震动槽(1c),所述落料腔(1b)的内壁对称固定连接有两个横杆(2),两个所述横杆(2)相对一端共同固定连接有传动箱(3),所述传动箱(3)的上端一体成型有环形的支撑凸起(4),所述支撑凸起(4)上转动套接有转动环(5),所述转动环(5)的下端开设有与支撑凸起(4)滑动连接的环形槽(6),所述转动环(5)的上端固定连接有圆台状的动锥(10),所述动锥(10)的下端中心固定连接有关键轴(9),所述传动箱(3)使用密封轴承转动连接有竖轴(7),所述竖轴(7)的上端开设有与关键轴(9)花键配合的花键槽(8),所述支撑凸起(4)的内侧设有调节装置,所述竖轴(7)的中部上下交错一体成型有两个U形框(22),所述竖轴(7)的下端固定连接有关键杆(31),所述关键杆(31)的下端均匀固定有毛刷(32),两个所述U形框(22)相互远离的一侧转动套接有转套,两个所述转套相互远离的一侧固定连接有关键杆(23),所述落料腔(1b)内壁开设有供左侧活动杆(23)伸入的活塞槽(24),所述活塞槽(24)内密封滑动连接有活塞板(25),且活塞板(25)与活动杆(23)的一端铰接,所述机体(1)的外壁且在活塞槽(24)的对应位置固定连接有水箱(26),所述活塞槽(24)的内壁通过单向吸水管与水箱(26)连接,所述活塞槽(24)的内壁通过单向出水管连接有环形腔(33),所述环形腔(33)开设在落料腔(1b)的外侧,所述环形腔(33)靠近落料腔(1b)的一侧内壁周向均匀开设有多个与落料腔(1b)连通的喷水孔(34),位于下方的所述活动杆(23)连接有L形的连接杆(30),所述连接杆(30)远离活动杆(23)的一端弯折进入震动槽(1c)并固定连接有关键盒(27),所述关键盒(27)远离活动杆(23)的一端与震动槽(1c)的内壁共同固定连接有关键(37),所述关键盒(27)的内底面均匀开设有筛选口(28),且毛刷(32)与关键盒(27)的内底壁接触,所述机体(1)的外壁对称固定连接有两个支撑板(19),所述机体(1)的下端且在两个支撑板(19)之间设有传动装置,所述传动装置与竖轴(7)共同连接有驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山圆锥破碎机,其特征在于,所述调节装置关于竖轴(7)对称分布的两个螺纹筒(11),且螺纹筒(11)的上端开放、下端封闭,各所述螺纹筒(11)内螺纹连接有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)的上端嵌装有滚球,所述螺纹筒(11)的内壁竖直固定连接有关键杆,所述螺纹杆(12)的下端开设有与关键杆滑动连接的方槽,所述传动箱(3)的上端嵌装有第一电机(13),且第一电机(13)的输出端与其中一个螺纹杆(12)的下端固定连接,两个所述螺纹筒(11)在对应位置同轴固定套接有关键轮(14),两个所述关键轮(14)共同套接有关键条(15),且关键轮(14)的直径大于竖轴(7)的截面直径。

3. 根据权利要求1所述的一种矿山圆锥破碎机,其特征在于,所述震动槽(1c)的内顶壁开设有与连接杆(30)滑动连接的活动槽(29)。

4. 根据权利要求1所述的一种矿山圆锥破碎机,其特征在于,所述传动装置包括使用轴承与两个支撑板(19)转动连接的转动辊(35),转动辊(35)的数目为两个,两个所述转动辊(35)共同套接有关键带(36);

所述驱动装置包括第二电机(21),靠近机体(1)的所述转动辊(35)的一端贯穿其中一个支撑板(19)并与第二电机(21)的输出端固定连接,被转动辊(35)贯穿的所述支撑板(19)的一侧固定连接有关键座(20),且第二电机(21)被固定安装在电机座(20)上端,位于传动箱(3)内的所述竖轴(7)上同轴固定套接有关键锥齿轮(16),所述关键锥齿轮(16)的一侧垂直啮合有关键锥齿轮(17),所述关键锥齿轮(17)的一侧同轴固定连接有关键轴(18),所述横

轴(18)的一端贯穿落料腔(1b)并延伸至机体(1)外,所述横轴(18)与转动辊(35)在对应位置均同轴固定套接有带轮,两个所述带轮共同张紧套接有传动带(36)。

5.根据权利要求4所述的一种矿山圆锥破碎机,其特征在于,所述横轴(18)使用密封轴承与传动箱(3)、落料腔(1b)转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种矿山圆锥破碎机,其特征在于,位于右侧的活动杆(23)贯穿落料腔(1b)与活动槽(29)之间的夹层设置,所述筛选盒(27)与连接杆(30)可拆卸固定连接。

一种矿山圆锥破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山技术领域,尤其涉及一种矿山圆锥破碎机。

背景技术

[0002] 圆锥破碎机是一种适用于矿山、冶金、建筑、筑路、化学及硅酸盐行业中原料的破碎机械。在矿山领域中,圆锥破碎机通过不断驱动动锥,对经过动锥与定锥之间的矿石进行破碎,由于动锥与定锥之间的相对位置不变,破碎后的矿石大小不能根据需要进行选择,另外在破碎矿石的过程中会产生大量粉尘,严重污染工作空间,危害技术人员的身体。

[0003] 为解决上述问题,我们提出了一种矿山圆锥破碎机。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种矿山圆锥破碎机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种矿山圆锥破碎机,包括机体,所述机体从上至下依次开设有圆台状的破碎壁、圆柱状的落料腔和方状的震动槽,所述落料腔的内壁对称固定连接有两个横杆,两个所述横杆相对一端共同固定连接有传动箱,所述传动箱的上端一体成型有环形的支撑凸起,所述支撑凸起上转动套接有转动环,所述转动环的下端开设有与支撑凸起滑动连接的环形槽,所述转动环的上端固定连接有圆台状的动锥,所述动锥的下端中心固定连接有花键轴,所述传动箱使用密封轴承转动连接有竖轴,所述竖轴的上端开设有与花键轴花键配合的花键槽,所述支撑凸起的内侧设有调节装置,所述竖轴的中部上下交错一体成型有两个U形框,所述竖轴的下端固定连接有两个转动杆,所述转动杆的下端均匀固定有毛刷,两个所述U形框相互远离的一侧转动套接有转套,两个所述转套相互远离的一侧固定连接有两个活动杆,所述落料腔内壁开设有供左侧活动杆伸入的活塞槽,所述活塞槽内密封滑动连接有活塞板,且活塞板与活动杆的一端铰接,所述机体的外壁且在活塞槽的对应位置固定连接有两个水箱,所述活塞槽的内壁通过单向吸水管与水箱连接,所述活塞槽的内壁通过单向出水管连接有两个环形腔,所述环形腔开设在落料腔的外侧,所述环形腔靠近落料腔的一侧内壁周向均匀开设有多个与落料腔连通的喷水孔,位于下方的所述活动杆连接有L形的连接杆,所述连接杆远离活动杆的一端弯折进入震动槽并固定连接有两个筛选盒,所述筛选盒远离活动杆的一端与震动槽的内壁共同固定连接有两个弹簧,所述筛选盒的内底面均匀开设有两个筛选口,且毛刷与筛选盒的内底壁接触,所述机体的外壁对称固定连接有两个支撑板,所述机体的下端且在两个支撑板之间设有传动装置,所述传动装置与竖轴共同连接有驱动装置。

[0006] 在上述的矿山圆锥破碎机中,所述调节装置关于竖轴对称分布的两个螺纹筒,且螺纹筒的上端开放、下端封闭,各所述螺纹筒内螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的上端嵌装有滚球,所述螺纹筒的内壁竖直固定连接有两个方杆,所述螺纹杆的下端开设有与方杆滑动连接的方槽,所述传动箱的上端嵌装有第一电机,且第一电机的输出端与其中一个螺纹杆的下端固定连接,两个所述螺纹筒在对应位置同轴固定套接有两个链轮,两个所述链轮共同套接

有链条,且链轮的直径大于竖轴的截面直径。

[0007] 在上述的矿山圆锥破碎机中,所述震动槽的内顶壁开设有与连接杆滑动连接的活动槽。

[0008] 在上述的矿山圆锥破碎机中,所述传动装置包括使用轴承与两个支撑板转动连接的转动辊,转动辊的数目为两个,两个所述转动辊共同套接有传动带;所述驱动装置包括第二电机,靠近机体的所述转动辊的一端贯穿其中一个支撑板并与第二电机的输出端固定连接,被转动辊贯穿的所述支撑板的一侧固定连接有电机座,且第二电机被固定安装在电机座上端,位于传动箱内的所述竖轴上同轴固定套接有被动锥齿轮,所述被动锥齿轮的一侧垂直啮合有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的一侧同轴固定连接有横轴,所述横轴的一端贯穿落料腔并延伸至机体外,所述横轴与转动辊在对应位置均同轴固定套接有带轮,两个所述带轮共同张紧套接有传动带。

[0009] 在上述的矿山圆锥破碎机中,所述横轴使用密封轴承与传动箱、落料腔转动连接。

[0010] 在上述的矿山圆锥破碎机中,位于右侧的活动杆贯穿落料腔与活动槽之间的夹层设置,所述筛选盒与连接杆可拆卸固定连接。

[0011] 与现有的技术相比,本矿山圆锥破碎机的优点在于:

[0012] 本发明可通过调节装置调节动锥与破碎壁之间间隙间距,以将矿石破碎成需要的大小,同时在动锥转动的基础上、在不另外添加驱动源的前提下,实现自动喷水,筛选盒的晃动,传动带的自动传动,大大提高了单个驱动源的使用效率,节约设备资源,降尘的同时提高矿石的筛选效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种矿山圆锥破碎机正面的结构剖视图;

[0014] 图2为图1中A处放大的结构示意图;

[0015] 图3为图1中B处放大的结构示意图;

[0016] 图4为图1中C处放大的结构示意图;

[0017] 图5为本发明提出的一种矿山圆锥破碎机俯视的结构剖视图。

[0018] 图中:1机体、1a破碎壁、1b落料腔、1c震动槽、2横杆、3传动箱、4支撑凸起、5转动环、6环形槽、7竖轴、8花键槽、9花键轴、10动锥、11螺纹筒、12螺纹杆、13第一电机、14链轮、15链条、16被动锥齿轮、17主动锥齿轮、18横轴、19支撑板、20电机座、21第二电机、22U形框、23活动杆、24活塞槽、25活塞板、26水箱、27筛选盒、28筛选口、29活动槽、30连接杆、31转动杆、32毛刷、33环形腔、34喷水孔、35转动辊、36传动带、37弹簧。

具体实施方式

[0019] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0020] 实施例

[0021] 参照图1-5,一种矿山圆锥破碎机,包括机体1,机体1从上至下依次开设有圆台状的破碎壁1a、圆柱状的落料腔1b和方状的震动槽1c,落料腔1b的内壁对称固定连接有两个横杆2,两个横杆2相对一端共同固定连接有传动箱3,传动箱3的上端一体成型有环形的支撑凸起4,支撑凸起4上转动套接有转动环5,转动环5的下端开设有与支撑凸起4滑动连接的

环形槽6,转动环5的上端固定连接有圆台状的动锥10,动锥10的下端中心固定连接有花键轴9,传动箱3使用密封轴承转动连接有竖轴7,竖轴7的上端开设有与花键轴9花键配合的花键槽8,支撑凸起4的内侧设有调节装置,竖轴7的中部上下交错一体成型有两个U形框22,竖轴7的下端固定连接有转动杆31,转动杆31的下端均匀固定有毛刷32,毛刷32具有一定的结构强度和弹性系数,以便拨动矿石落入筛选口28,两个U形框22相互远离的一侧转动套接有转套,两个转套相互远离的一侧固定连接有活动杆23,落料腔1b内壁开设有供左侧活动杆23伸入的活塞槽24,活塞槽24内密封滑动连接有活塞板25,且活塞板25与活动杆23的一端铰接,机体1的外壁且在活塞槽24的对应位置固定连接有水箱26,活塞槽24的内壁通过单向吸水管与水箱26连接,活塞槽24的内壁通过单向出水管连接有环形腔33,环形腔33开设在落料腔1b的外侧,环形腔33靠近落料腔1b的一侧内壁周向均匀开设有多个与落料腔1b连通的喷水孔34,位于下方的活动杆23连接有L形的连接杆30,连接杆30远离活动杆23的一端弯折进入震动槽1c并固定连接有筛选盒27,筛选盒27远离活动杆23的一端与震动槽1c的内壁共同固定连接有弹簧37,筛选盒27的内底面均匀开设有筛选口28,且毛刷32与筛选盒27的内底壁接触,机体1的外壁对称固定连接有两个支撑板19,机体1的下端且在两个支撑板19之间设有传动装置,传动装置与竖轴7共同连接有驱动装置。

[0022] 调节装置关于竖轴7对称分布的两个螺纹筒11,且螺纹筒11的上端开放、下端封闭,各螺纹筒11内螺纹连接有螺纹杆12,螺纹杆12的上端嵌装有滚球,减小螺纹杆12与动锥10下端的摩擦力,螺纹筒11的内壁竖直固定连接有方杆,螺纹杆12的下端开设有与方杆滑动连接的方槽,对螺纹杆12进行限位,使其仅能在竖直方向上滑动,传动箱3的上端嵌装有第一电机13,且第一电机13的输出端与其中一个螺纹杆12的下端固定连接,两个螺纹筒11在对应位置同轴固定套接有链轮14,两个链轮14共同套接有链条15,且链轮14的直径大于竖轴7的截面直径,那么竖轴7则位于链条15内侧,竖轴7不会影响链条15的正常传动。

[0023] 震动槽1c的内顶壁开设有与连接杆30滑动连接的活动槽29。

[0024] 传动装置包括使用轴承与两个支撑板19转动连接的转动辊35,转动辊35的数目为两个,两个转动辊35共同套接有传动带36,本发明中的支撑板19具有一定长度,以便安装两个转动辊35;

[0025] 驱动装置包括第二电机21,靠近机体1的转动辊35的一端贯穿其中一个支撑板19并与第二电机21的输出端固定连接,被转动辊35贯穿的支撑板19的一侧固定连接有电机座20,且第二电机21被固定安装在电机座20上端,位于传动箱3内的竖轴7上同轴固定套接有被动锥齿轮16,被动锥齿轮16的一侧垂直啮合有主动锥齿轮17,主动锥齿轮17的一侧同轴固定连接有横轴18,横轴18的一端贯穿落料腔1b并延伸至机体1外,横轴18与转动辊35在对应位置均同轴固定套接有带轮,两个带轮共同张紧套接有传动带36,第二电机21依次通过带传动、锥齿轮传动带动竖轴7转动。

[0026] 横轴18使用密封轴承与传动箱3、落料腔1b转动连接,密封轴承为现有技术,主要目的是为了避免粉尘进入正常轴承的内部,造成磨损的情况。

[0027] 位于右侧的活动杆23贯穿落料腔1b与活动槽29之间的夹层设置,筛选盒27与连接杆30可拆卸固定连接,由于筛选盒27内底面的筛选口28大小不一,在调节动锥10与破碎壁1a之间间隙宽度后还需更换对应的筛选盒27匹配进行使用。

[0028] 本发明的工作原理如下:

[0029] 根据需要调节动锥10与破碎壁1a之间间隙宽度以将矿石破碎成制定大小的石块：由于各螺纹杆12通过方杆与方槽与对应螺纹筒11进行连接，第一电机13通过链轮14和与之啮合的链条15同步带动两个螺纹筒11转动，两个螺纹杆12在限位条件下随着螺纹筒11的转动而逐渐顶升动锥10，以此改变动锥10与破碎壁1a之间间隙宽度。

[0030] 在使用本发明时，矿石料通过破碎壁1a喂入，第一，第二电机21通过带轮与同步带带动横轴18转动，横轴18通过相互啮合的主动锥齿轮17与被动锥齿轮16将转矩传递给竖轴7，竖轴7带动动锥10转动并与破碎壁1a配合破碎矿石；第二，竖轴7通过转套、活动杆23带动活塞板25在活塞槽24内往复直线滑动，在活塞板25向右滑动的过程中，活塞槽24内气压减小，水箱26内水体被压入活塞槽24内，在活塞板25向左滑动的过程中，活塞槽24内气压增大，将已吸入的水体通过单向出水管压入环形腔33，并通过多个喷水孔34喷出，从而对矿石粉末进行降尘处理；第三，竖轴7通过转套、活动杆23带动连接杆30带动筛选盒27在震动槽1c内往复运动，提高复合大小要求的矿石通过筛选口28落下，不符合大小要求的矿石被截留在筛选盒27上；第四，第二电机21同时驱动转动辊35，转动辊35同步带动传动带36传动，进而将符合大小要求的矿石传送至其他位置。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

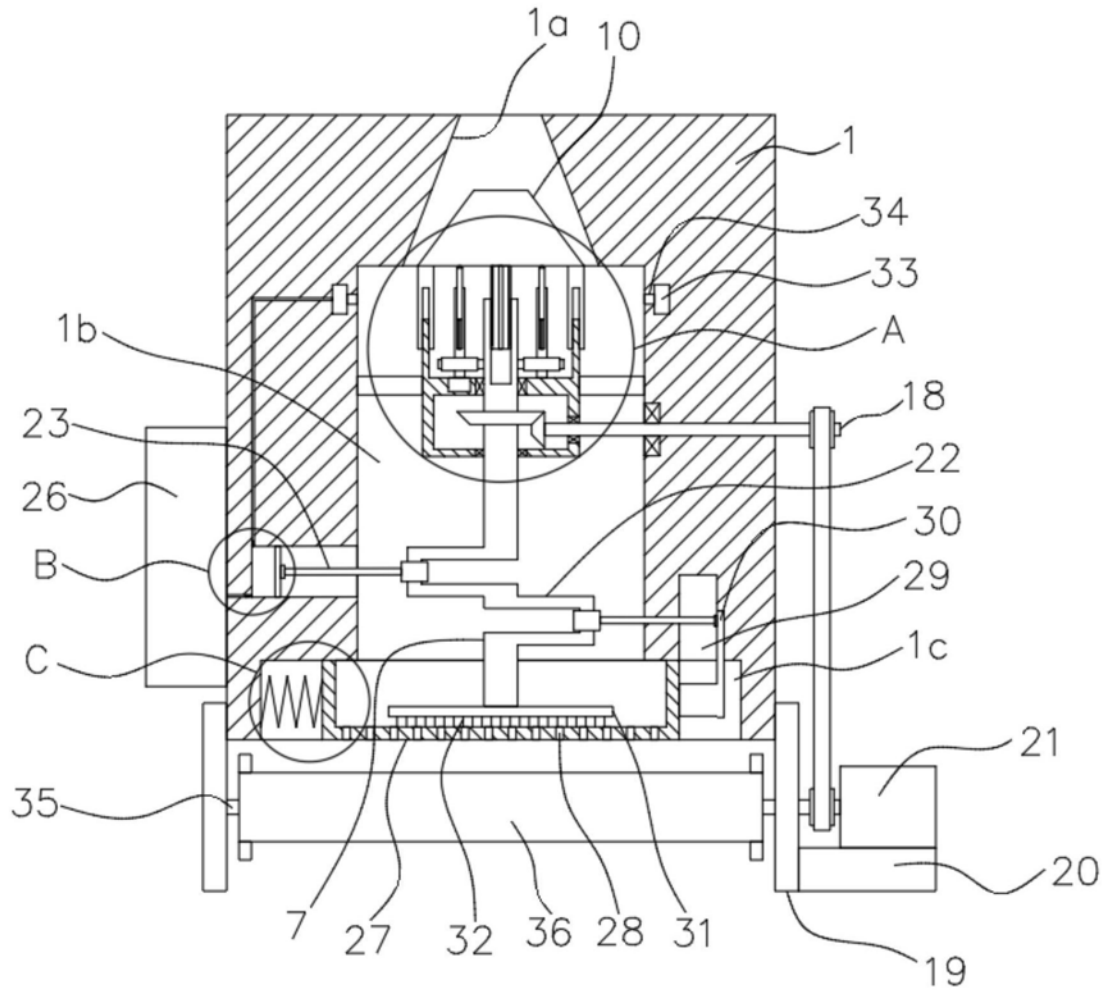


图1

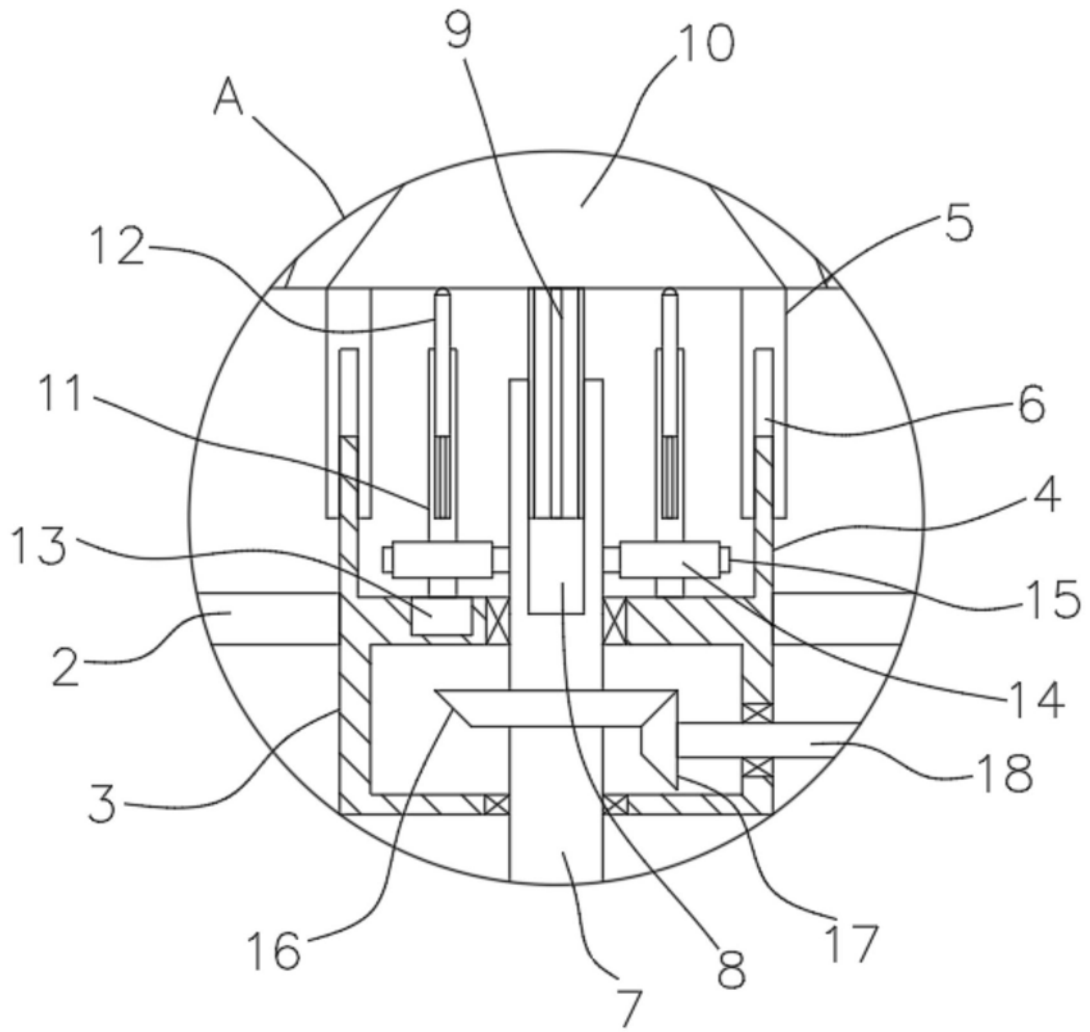


图2

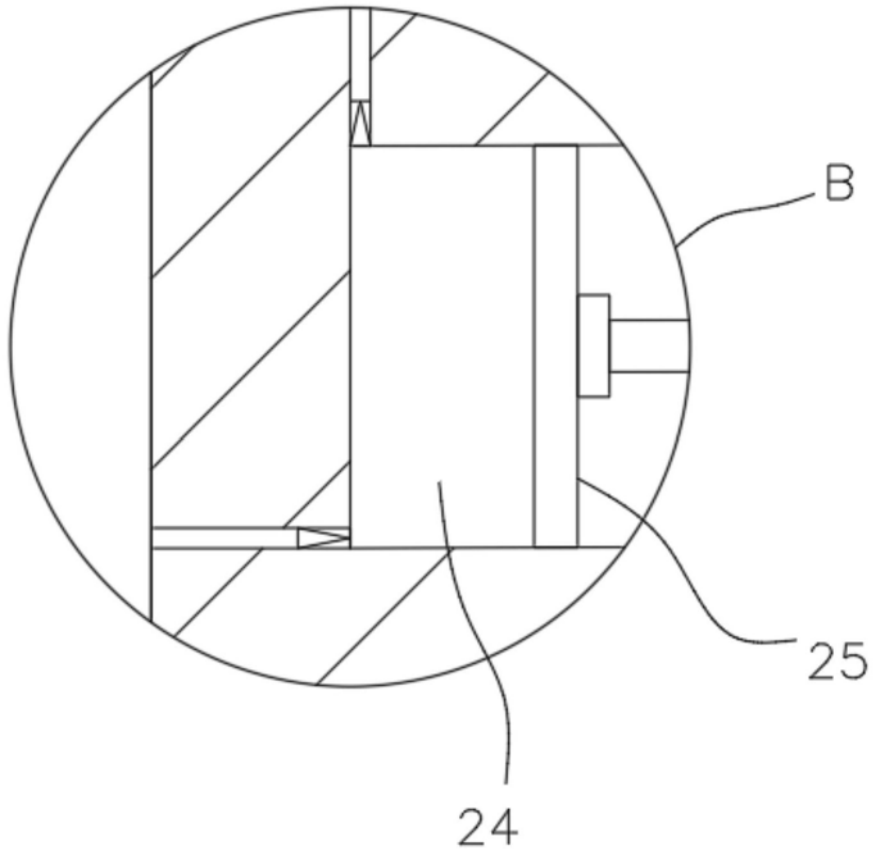


图3

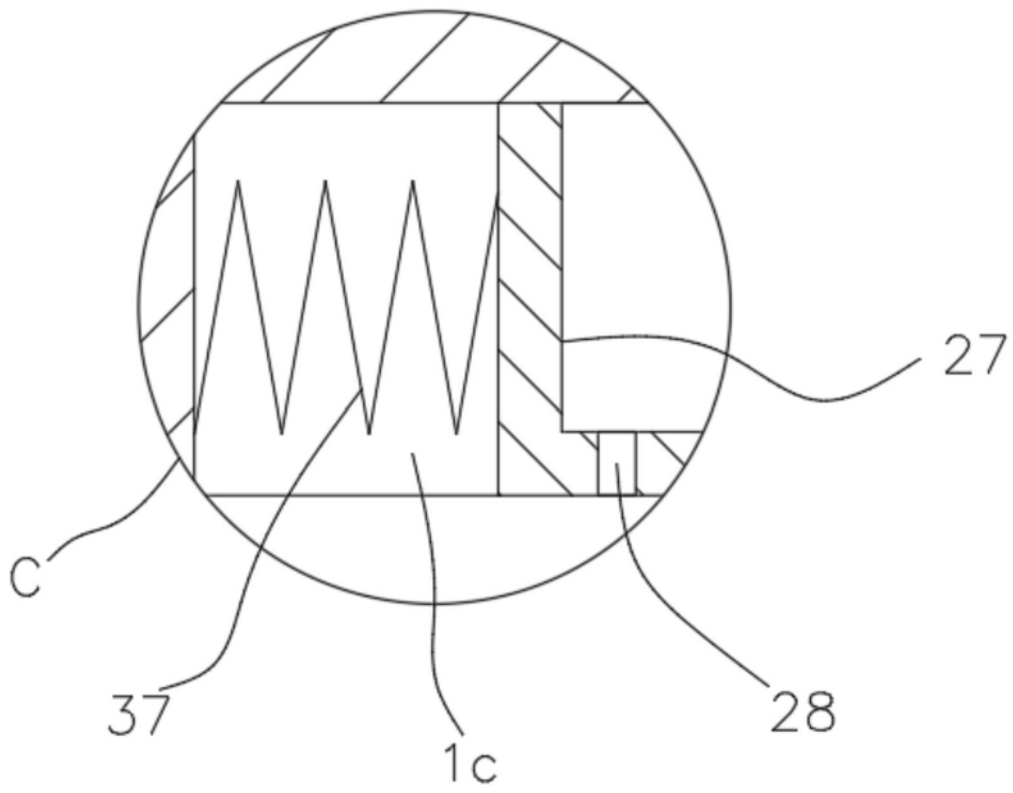


图4

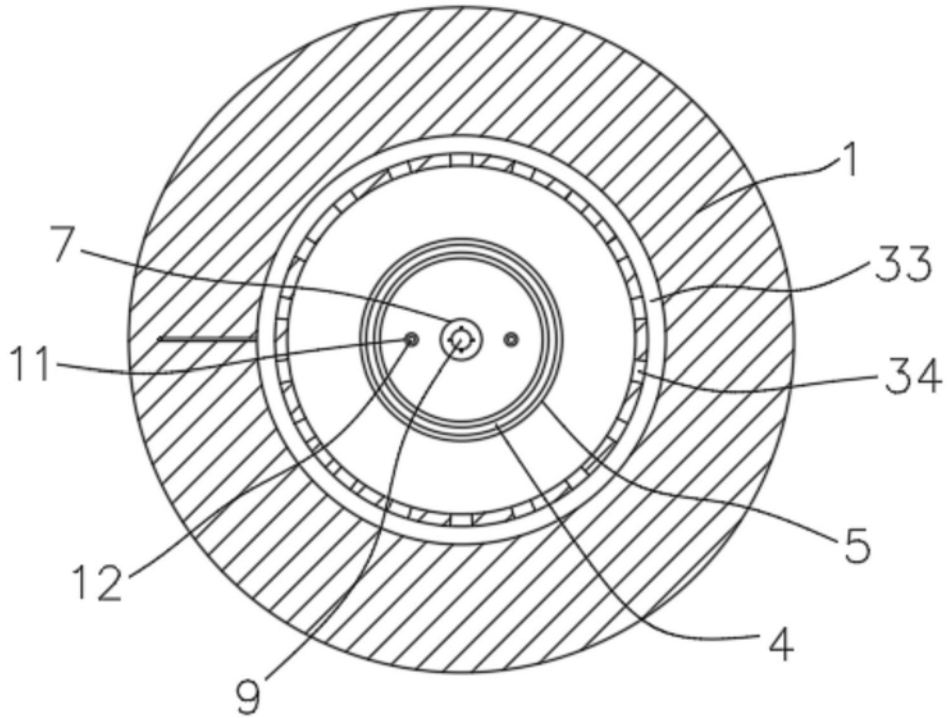


图5