



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220516180 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 23

(21) 申请号 202321543632.3

B01D 29/64 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.16

B01D 29/94 (2006.01)

(73) 专利权人 重庆珂洛斯机电设备有限公司

地址 402360 重庆市大足区通桥街道(原双
桥区工业园区九曲路1号1号楼1-112
号)(自主承诺)

(72) 发明人 房文英

(74) 专利代理机构 北京亿知臻成专利代理事务
所(普通合伙) 16123

专利代理师 余元

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23B 25/00 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

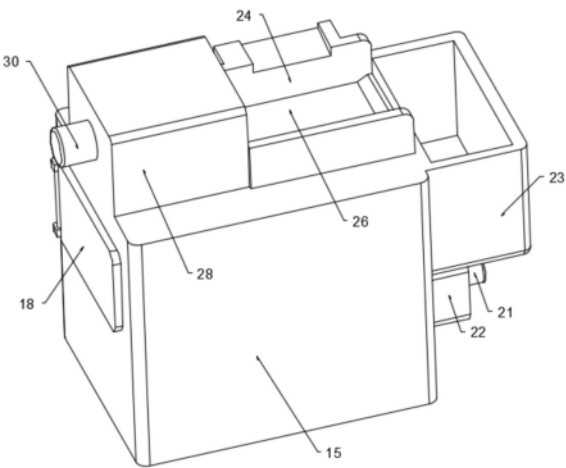
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种车床冷却液收集利用装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车床冷却液收集利用装置,包括收集工作箱,收集工作箱内设有过滤收集腔,过滤收集腔内设有取用机构,收集工作箱上端设有清扫机构和收集过滤机构;本实用新型通过设置清扫油缸、清扫推杆、清扫推板、以及分离过滤料斗,提高了机床冷却液分离收集效率和收集质量,提高了机床冷却液分离收集工作的稳定性和自动化程度;通过设置第一分离主板、收集槽道、维护门、第二分离主板、取用滤管以及取用液泵,在使用时可通过维护门即时开闭维护保证机床冷却液的过滤收集效果,提高了机床冷却液分离收集利用工作的可靠性和维护便捷性,提高了机床冷却液的利用程度,减少了机床加工成本。



1. 一种车床冷却液收集利用装置,包括收集工作箱(15),其特征在于,所述收集工作箱(15)内设有过滤收集腔(16),所述过滤收集腔(16)内设有取用机构(11),所述收集工作箱(15)上端设有清扫机构(12)和收集过滤机构(13);

所述取用机构(11)能过滤使用收集的机床冷却液,所述清扫机构(12)能清除收集冷却液的固体杂质,所述收集过滤机构(13)能收集汇总机床冷却液。

2. 根据权利要求1所述的一种车床冷却液收集利用装置,其特征在于,所述取用机构(11)包括固定连接在所述收集工作箱(15)内的两组前后对称的固定卡座(17),两个所述固定卡座(17)上滑动连接有第二分离主板(19),所述过滤收集腔(16)左端壁内转动连接有维护门(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种车床冷却液收集利用装置,其特征在于,所述过滤收集腔(16)右端面固定连接有用液泵(22),所述取用液泵(22)左端动力连接有取用滤管(21),所述过滤收集腔(16)右端壁内固定连接所述取用滤管(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种车床冷却液收集利用装置,其特征在于,所述清扫机构(12)包括固定连接在所述收集工作箱(15)上端面的防护罩(28),所述收集工作箱(15)上端面固定连接有两个左右分布的清扫油缸座(33),两个所述清扫油缸座(33)上端固定连接有用清扫油缸(30)。

5. 根据权利要求4所述的一种车床冷却液收集利用装置,其特征在于,所述清扫油缸(30)内设有清扫油腔(31),所述清扫油腔(31)左端壁内设有清扫油口(32),所述清扫油腔(31)内滑动连接有清扫推杆(29),所述清扫油缸(30)位于所述防护罩(28)内,所述清扫推杆(29)右端面固定连接有用清扫推板(27),所述清扫推板(27)的位置与所述防护罩(28)互相配合。

6. 根据权利要求1所述的一种车床冷却液收集利用装置,其特征在于,所述收集过滤机构(13)包括固定连接在所述收集工作箱(15)上端面的分离过滤料斗(24),所述分离过滤料斗(24)内设有收集分离槽道(25),所述收集分离槽道(25)下端壁内固定连接有用第一分离主板(26)。

7. 根据权利要求6所述的一种车床冷却液收集利用装置,其特征在于,所述收集工作箱(15)上端壁内设有收集槽道(20),所述收集槽道(20)的位置与所述第一分离主板(26)互相对应,所述收集工作箱(15)右端面固定连接有用铁屑收集箱(23)。

一种车床冷却液收集利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床领域,具体为一种车床冷却液收集利用装置。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床,在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工;现有技术中,车床用冷却液收集装置仍存在不足之处:首先,内部无设置分离结构,难以将进入到收集装置内的液体和固体进行分离处理,既不利于收集装置的清洁处理,同时也易导致管道的堵塞,其次,内部无设置调节结构,难以根据冷却液的液位的情况,进行收集装置容积的调节处理,易导致冷却液过多溢出现象的产生;

[0003] 对此,公开号为CN211072844U的中国实用新型专利公开了一种车床的冷却液收集装置,包括收集箱和连通在收集箱底部的排料管,所述收集箱下端中部安装有震动电机,且震动电机的顶部传动连接有贯穿收集箱的震动传导杆,所述震动传导杆的顶端位于收集箱的内侧安装有呈三角结构的滤网板,所述收集箱两侧底部均嵌设有密封盖,收集箱的外部靠近密封盖的一侧固定连接支撑板,本实用新型中,首先,内部设置有震动式分离结构,可实现排入液体和固体的分离处理,既便于收集装置的日常清洁处理,同时也降低了管道被固体堵塞现象的产生,其次,内部设置有调节结构,可根据冷却液的液位情况,进行收集装置容积的调节处理,从而降低了冷却液过多溢出现象的产生;

[0004] 但是该实用新型专利中,使用振动传导杆和滤板网配合分离和过滤收集液体,对固体杂质的分离效果较差,不能有效回收利用机床冷却液。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种车床冷却液收集利用装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种车床冷却液收集利用装置,包括收集工作箱,所述收集工作箱内设有过滤收集腔,所述过滤收集腔内设有取用机构,所述收集工作箱上端设有清扫机构和收集过滤机构;

[0007] 所述取用机构能过滤使用收集的机床冷却液,所述清扫机构能清除收集冷却液的固体杂质,所述收集过滤机构能收集汇总机床冷却液。

[0008] 有益的,所述取用机构包括固定连接在所述收集工作箱内的两组前后对称的固定卡座,两个所述固定卡座上滑动连接有第二分离主板,所述过滤收集腔左端壁内转动连接有维护门;

[0009] 所述过滤收集腔右端面固定连接取用液泵,所述取用液泵左端动力连接有取用滤管,所述过滤收集腔右端壁内固定连接所述取用滤管;

[0010] 有益的,所述清扫机构包括固定连接在所述收集工作箱上端面的防护罩,所述收集工作箱上端面固定连接有两个左右分布的清扫油缸座,两个所述清扫油缸座上端固定连

接有清扫油缸；

[0011] 所述清扫油缸内设有清扫油腔,所述清扫油腔左端壁内设有清扫油口,所述清扫油腔内滑动连接有清扫推杆,所述清扫油缸位于所述防护罩内,所述清扫推杆右端面固定连接清扫推板,所述清扫推板的位置与所述防护罩互相配合。

[0012] 有益的,所述收集过滤机构包括固定连接在所述收集工作箱上端面的分离过滤料斗,所述分离过滤料斗内设有收集分离槽道,所述收集分离槽道下端壁内固定连接有第一分离主板；

[0013] 所述收集工作箱上端壁内设有收集槽道,所述收集槽道的位置与所述第一分离主板互相对应,所述收集工作箱右端面固定连接铁屑收集箱。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是：

[0015] 本实用新型通过设置清扫油缸、清扫推杆、清扫推板、以及分离过滤料斗,能在液压驱动清扫油缸内的清扫推杆滑动时带动清扫推板在分离过滤料斗上清扫存留的固体杂质,提高了机床冷却液分离收集效率和收集质量,提高了机床冷却液分离收集工作的稳定性和自动化程度；

[0016] 通过设置第一分离主板、收集槽道、维护门、第二分离主板、取用滤管以及取用液泵,能在第一分离主板过滤收集的冷却液后在收集槽道内流入第二分离主板上再次过滤,并在取用液泵驱动取用滤管进行取用,在使用时可通过维护门即时开闭维护保证机床冷却液的过滤收集效果,提高了机床冷却液分离收集利用工作的可靠性和维护便捷性,提高了机床冷却液的利用程度,减少了机床加工成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中整体结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型图2中的右视示意图；

[0020] 图4为本实用新型图3中A-A剖视示意图；

[0021] 图5为本实用新型图2中的左视示意图；

[0022] 图6为本实用新型图2中的俯视示意图；

[0023] 图7为本实用新型图4中清扫推杆处的局部放大示意图；

[0024] 图8为本实用新型图4中第一分离主板处的局部放大示意图。

[0025] 图中:11、取用机构;12、清扫机构;13、收集过滤机构;15、收集工作箱;16、过滤收集腔;17、固定卡座;18、维护门;19、第二分离主板;20、收集槽道;21、取用滤管;22、取用液泵;23、铁屑收集箱;24、分离过滤料斗;25、收集分离槽道;26、第一分离主板;27、清扫推板;28、防护罩;29、清扫推杆;30、清扫油缸;31、清扫油腔;32、清扫油口;33、清扫油缸座。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1:

[0028] 请参阅图1-8,本实用新型提供一种技术方案:一种车床冷却液收集利用装置,包括收集工作箱15,所述收集工作箱15内设有过滤收集腔16,所述过滤收集腔16内设有取用机构11,所述收集工作箱15上端设有清扫机构12和收集过滤机构13;

[0029] 所述取用机构11能过滤使用收集的机床冷却液,所述清扫机构12能清除收集冷却液的固体杂质,所述收集过滤机构13能收集汇总机床冷却液。

[0030] 所述取用机构11包括固定连接在所述收集工作箱15内的两组前后对称的固定卡座17,两个所述固定卡座17上滑动连接有第二分离主板19,所述过滤收集腔16左端壁内转动连接有维护门18;

[0031] 所述过滤收集腔16右端面固定连接有用液泵22,所述取用液泵22左端动力连接有取用滤管21,所述过滤收集腔16右端壁内固定连接所述取用滤管21;

[0032] 所述清扫机构12包括固定连接在所述收集工作箱15上端面的防护罩28,所述收集工作箱15上端面固定连接有两个左右分布的清扫油缸座33,两个所述清扫油缸座33上端固定连接有用清扫油缸30;

[0033] 所述清扫油缸30内设有清扫油腔31,所述清扫油腔31左端壁内设有清扫油口32,所述清扫油腔31内滑动连接有清扫推杆29,所述清扫油缸30位于所述防护罩28内,所述清扫推杆29右端面固定连接有用清扫推板27,所述清扫推板27的位置与所述防护罩28互相配合。

[0034] 所述收集过滤机构13包括固定连接在所述收集工作箱15上端面的分离过滤料斗24,所述分离过滤料斗24内设有收集分离槽道25,所述收集分离槽道25下端壁内固定连接有用第一分离主板26;

[0035] 所述收集工作箱15上端壁内设有收集槽道20,所述收集槽道20的位置与所述第一分离主板26互相对应,所述收集工作箱15右端面固定连接有用铁屑收集箱23。

[0036] 工作原理:

[0037] 使用时,将分离过滤料斗24安装在机床冷却液加工导流收集位置处,并将清扫油口32通过管道安装连接在机床液压驱动管道上,从而完成安装;

[0038] 当收集冷却液时,通过分离过滤料斗24收集导流的冷却液和加工屑等固体杂质汇集在收集分离槽道25下端壁表面,然后在第一分离主板26的过滤后将冷却液通过收集槽道20收集进入过滤收集腔16内,进入过滤收集腔16内的冷却液经过第二分离主板19的再次过滤即可在过滤收集腔16内存储使用;

[0039] 启动取用液泵22驱动取用滤管21抽取过滤收集腔16内收集存储的冷却液经过添加冷却液混合乳化剂等组份后即可再次利用;

[0040] 清除收集过程中存留的固体杂质时,启动机床液压驱动管道,压力油通过清扫油口32进入清扫油腔31内推动清扫推杆29,带动清扫推板27从防护罩28内滑动进入收集分离槽道25内,对收集分离槽道25下端壁上存留的固体杂质进行清除,并将其带入铁屑收集箱23内分离收集,从而完成机床冷却液的分离收集利用工作。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

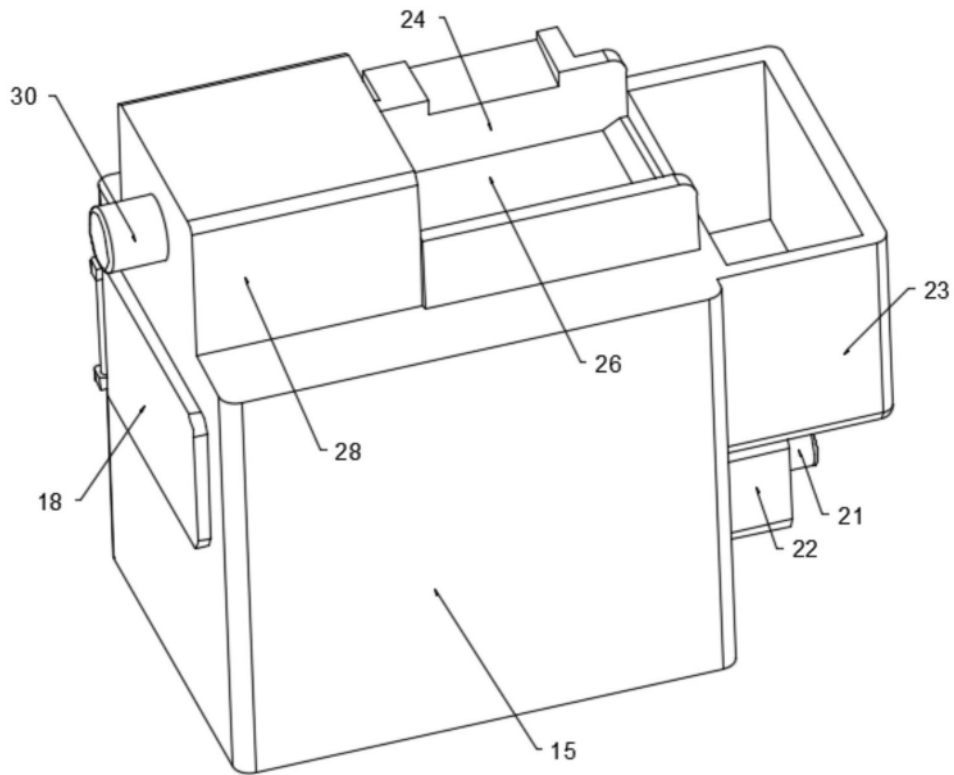


图1

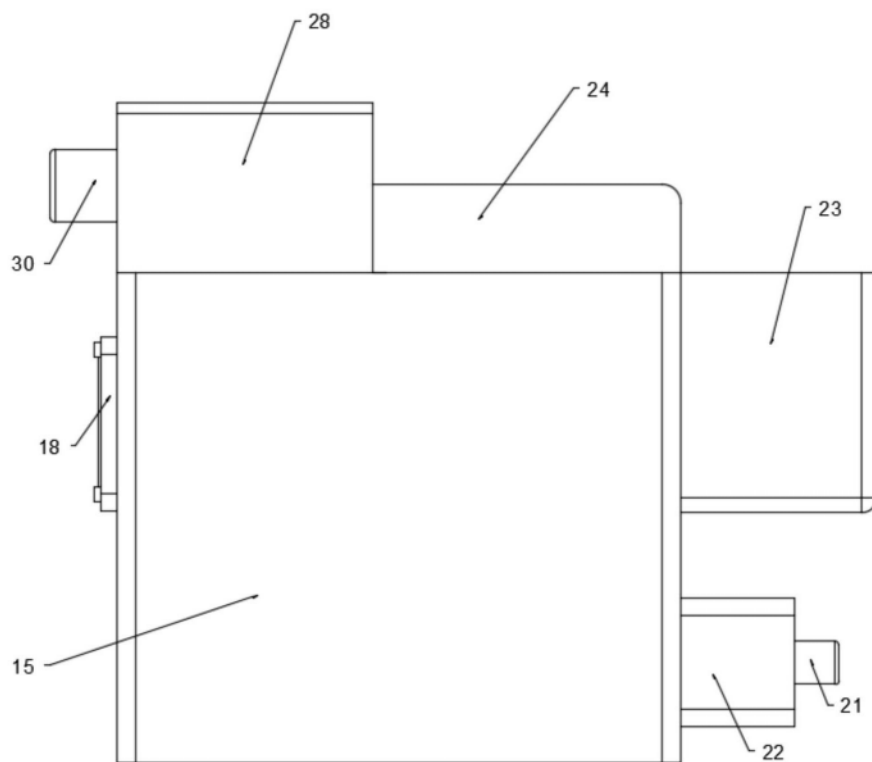


图2

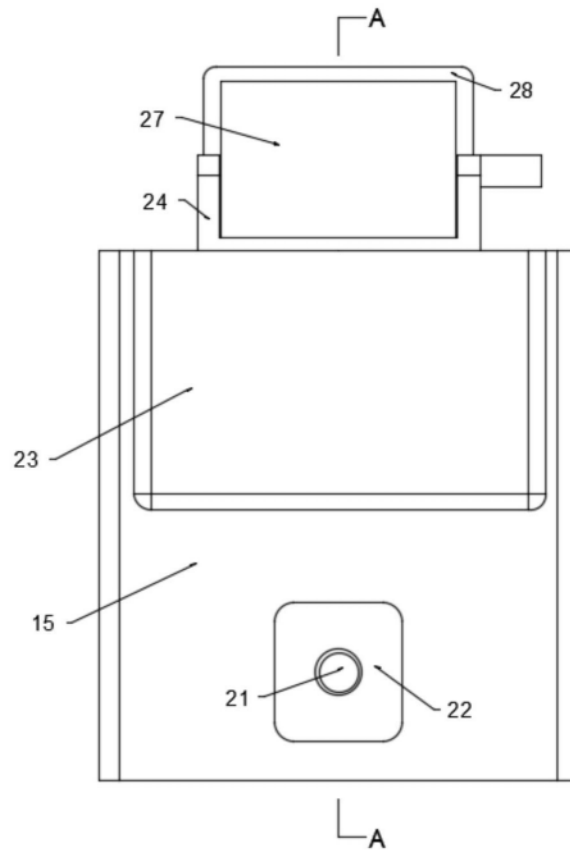


图3

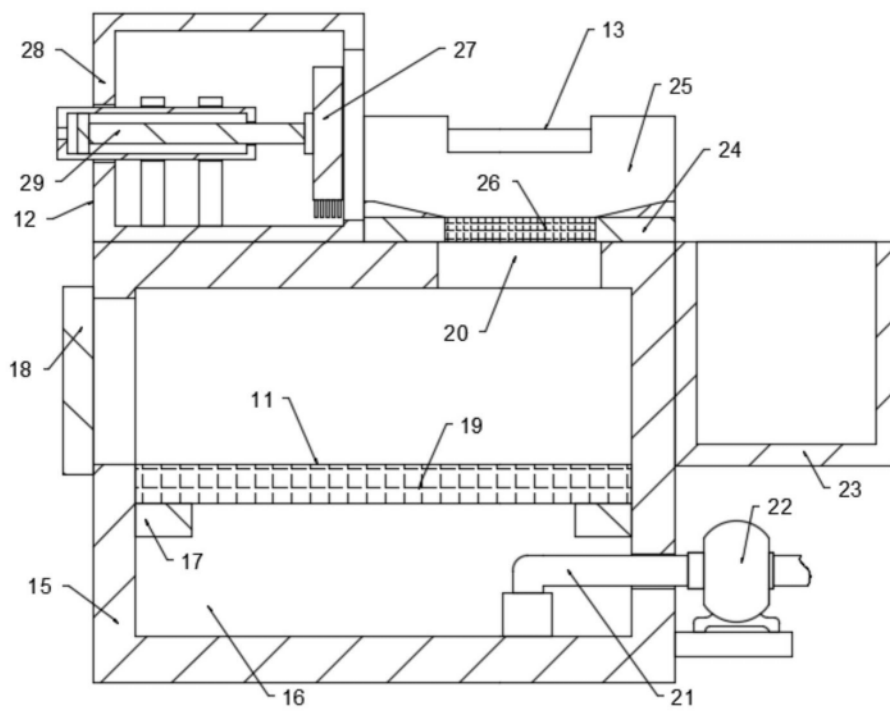


图4

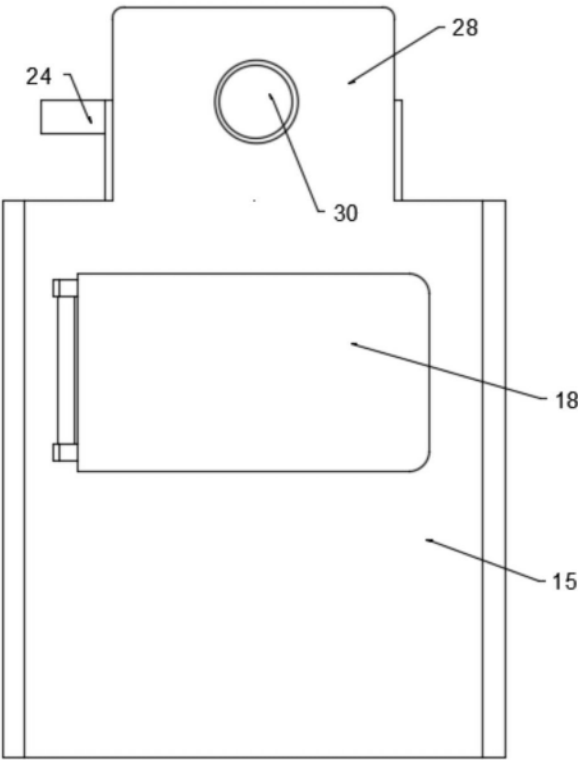


图5

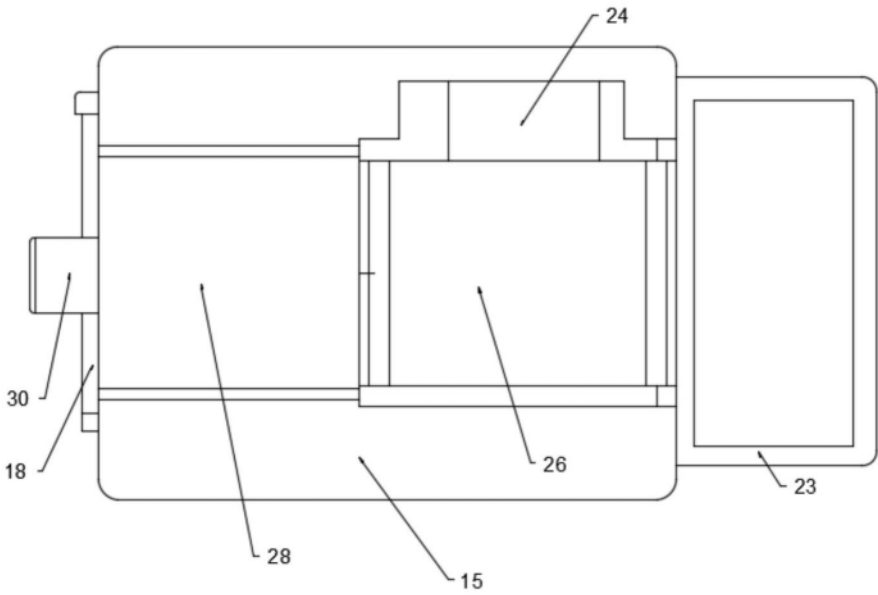


图6

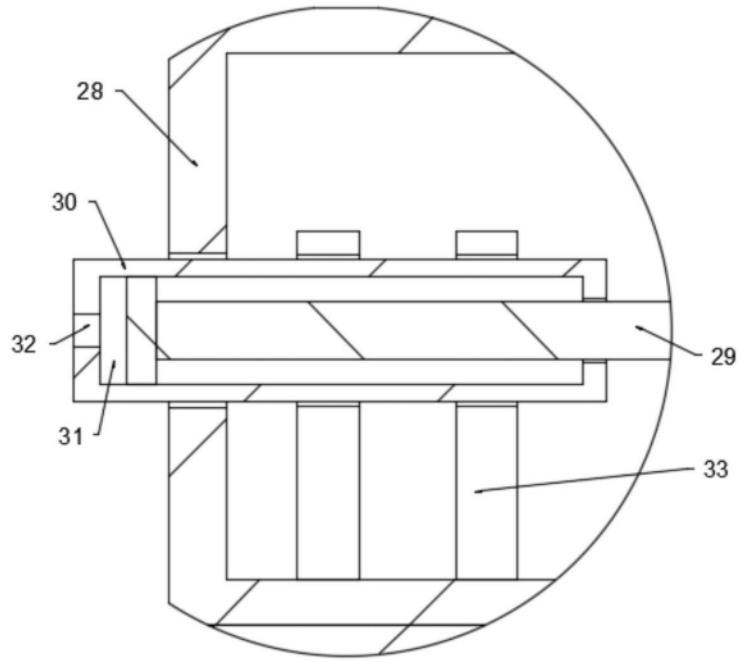


图7

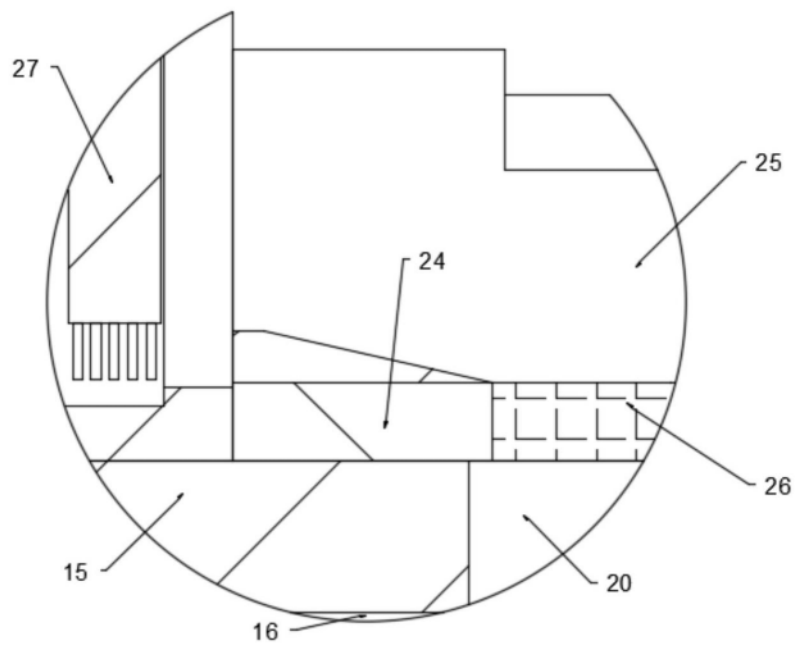


图8