



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115672468 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211479721.6

(22) 申请日 2022.11.24

(71) 申请人 桃源县国鑫再生资源有限公司
地址 415701 湖南省常德市桃源县陬市镇
畚田村陬市产业园11号生产车间

(72) 发明人 刘文华

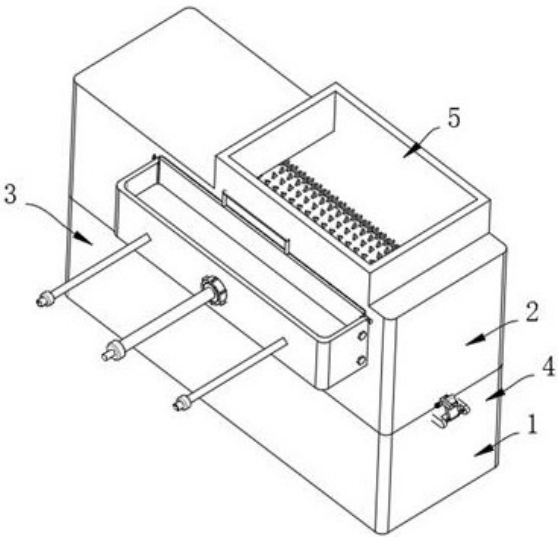
(74) 专利代理机构 常德市长城专利事务所(普通合伙) 43204
专利代理师 黄南

(51) Int.Cl.
B02C 4/40 (2006.01)
B02C 4/08 (2006.01)
B02C 4/28 (2006.01)
B09B 3/32 (2022.01)
B09B 3/35 (2022.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称
一种金属废料导入装置

(57) 摘要
本发明涉及金属制品技术领域,具体为一种金属废料导入装置,本发明,包括导流箱,所述导流箱的上表面安装有粉碎箱,所述粉碎箱的上表面固定连通有入料管,所述粉碎箱的内壁固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有主动转盘,所述主动转盘的圆弧面传动连接有皮带,所述主动转盘的一侧固定连接有第一转杆,所述第一转杆的圆弧面固定连接有主动粉碎辊。解决了传动方式是人员使用清洁刷对破碎辊上的金属碎屑进行清理,但是破碎辊位于装置内部,该装置内部空间较为狭小,人员不便将清洁刷放入其内部,且破碎辊的表面较为锋利,人员在对其进行清理时容易将手割伤,会降低清理破碎辊上金属废屑效率问题。



1. 一种金属废料导入装置,包括导流箱(1),其特征在于:所述导流箱(1)的上表面安装有粉碎箱(2),所述粉碎箱(2)的上表面固定连通有入料管(5),所述粉碎箱(2)的内壁固定连接有电机(7),所述电机(7)的输出端固定连接有主动转盘(8),所述主动转盘(8)的圆弧面传动连接有皮带(9),所述主动转盘(8)的一侧固定连接有第一转杆(11),所述第一转杆(11)的圆弧面固定连接有主动粉碎辊(10),所述主动转轮的一侧安装有从动转盘(12),所述从动转盘(12)的圆弧面与皮带(9)传动连接,所述从动转盘(12)的一侧安装有从动粉碎辊(13),所述导流箱(1)的内壁固定连接有气缸(14),所述气缸(14)的输出端固定连接有压板(15),所述导流箱(1)的内壁固定连接有导流坡(18),所述导流坡(18)的一侧安装有电推杆(16),所述电推杆(16)的输出端固定连接有顶板(17),所述粉碎箱(2)的内壁固定连接有分隔板(19),所述导流箱(1)的一侧安装有箱门(6),所述粉碎箱(2)的一侧设有调节结构(3),所述调节结构(3)包括收纳盒(301),所述收纳盒(301)的一侧与粉碎箱(2)固定连接,所述收纳盒(301)远离粉碎箱(2)的一侧滑动穿设有调节杆(302),所述调节杆(302)的圆弧面螺纹穿设有螺纹环(303),所述螺纹环(303)与收纳盒(301)转动连接,所述调节杆(302)靠近粉碎箱(2)的一端固定连接有清洁刷(304)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属废料导入装置,其特征在于:所述收纳盒(301)内壁的两侧均开设有滑槽(305),所述滑槽(305)的内壁滑动连接有分离板(307),所述分离板(307)的上表面固定连接有拉手(308),所述拉手(308)的截面呈“U”形,所述收纳盒(301)的两侧均螺纹穿设有压杆(306),所述压杆(306)与分离板(307)相抵接。

3. 根据权利要求2所述的一种金属废料导入装置,其特征在于:所述收纳盒(301)的内壁固定连接有密封圈(310),所述密封圈(310)与分离板(307)相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种金属废料导入装置,其特征在于:所述收纳盒(301)靠近调节杆(302)的一侧滑动穿设有两个限位杆(309),所述限位杆(309)的一端与清洁刷(304)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种金属废料导入装置,其特征在于:所述螺纹环(303)的圆弧面固定连接有若干个转动杆(311),所述转动杆(311)均匀分布在螺纹环(303)的圆弧面上。

6. 根据权利要求1所述的一种金属废料导入装置,其特征在于:所述导流箱(1)的侧面设有辅助结构(4),所述辅助结构(4)包括两个拱形块(41),所述拱形块(41)的一侧与导流箱(1)固定连接,所述拱形块(41)的内壁固定连接有定位柱(42),所述定位柱(42)的圆弧面转动连接有转动板(43),所述转动板(43)的一侧开设有插孔(44),所述粉碎箱(2)的两侧均固定连接有连接板(45),所述连接板(45)靠近插孔(44)的一侧滑动穿设有插杆(46),所述插杆(46)与插孔(44)相卡接。

7. 根据权利要求6所述的一种金属废料导入装置,其特征在于:所述定位柱(42)的圆弧面套有扭簧(47),所述扭簧(47)的两端分别与拱形块(41)和转动板(43)固定连接。

8. 根据权利要求6所述的一种金属废料导入装置,其特征在于:所述插杆(46)靠近插孔(44)的一端固定连接有导向块(48),所述导向块(48)和插杆(46)的尺寸相适配。

一种金属废料导入装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属制品技术领域,尤其涉及一种金属废料导入装置。

背景技术

[0002] 金属废料导入装置是由入料管、粉碎箱、导流箱、粉碎辊等结构构成的,主要是对金属废料进行回收的设备。

[0003] 公告号为CN213195018U的发明公开了一种金属制品加工用废料资源回收再利用装置,涉及金属制品技术领域,为了解决目前金属的回收主要采用人工回收的方法,人工回收金属废料不仅劳动强度大,效率低,而且在回收后因金属废料不规则的表面导致搬运较为麻烦,很容易对回收工人造成伤害的问题。包括导流箱和粉碎辊,所述导流箱的顶部设置有粉碎机构,所述粉碎机构包含有与导流箱固定连接的粉碎箱。

[0004] 针对上述中的相关内容,发明人认为存在以下缺陷:该装置在使用后,破碎辊上会附着金属废料碎屑,如不及时清理,会影响破碎辊的下一次使用,传动方式是人员使用清洁刷对破碎辊上的金属碎屑进行清理,但是破碎辊位于装置内部,该装置内部空间较为狭小,人员不便将清洁刷放入其内部,且破碎辊的表面较为锋利,人员在对其进行清理时容易将手割伤,会降低清理破碎辊上金属废屑的效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在传动方式是人员使用清洁刷对破碎辊上的金属碎屑进行清理,但是破碎辊位于装置内部,该装置内部空间较为狭小,人员不便将清洁刷放入其内部,且破碎辊的表面较为锋利,人员在对其进行清理时容易将手割伤,会降低清理破碎辊上金属废屑效率的缺点,而提出的一种金属废料导入装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种金属废料导入装置,包括导流箱,所述导流箱的上表面安装有粉碎箱,所述粉碎箱的上表面固定连通有入料管,所述粉碎箱的内壁固定连接有机,所述电机的输出端固定连接有机,所述主动转盘的圆弧形面传动连接有皮带,所述主动转盘的一侧固定连接有机,所述第一转杆的圆弧形面固定连接有机,所述主动转轮的一侧安装有从动转盘,所述从动转盘的圆弧形面与皮带传动连接,所述从动转盘的一侧安装有从动粉碎辊,所述导流箱的内壁固定连接有机,所述气缸的输出端固定连接有机,所述导流箱的内壁固定连接有机,所述导流坡的一侧安装有电推杆,所述电推杆的输出端固定连接有机,所述粉碎箱的内壁固定连接有机,所述导流箱的一侧安装有箱门,所述粉碎箱的一侧设有调节结构,所述调节结构包括收纳盒,所述收纳盒的一侧与粉碎箱固定连接,所述收纳盒远离粉碎箱的一侧滑动穿设有调节杆,所述调节杆的圆弧形面螺纹穿设有螺纹环,所述螺纹环与收纳盒转动连接,所述调节杆靠近粉碎箱的一端固定连接有机。

[0007] 上述部件所达到的效果为:在主动破碎辊和从动破碎辊使用完成后,通过设置调节结构,人员无需将手伸进该装置内部,通过转动螺纹环即可对清洁刷的位置进行调节,进

而使清洁刷对主动破碎辊和从动破碎辊上的金属碎屑进行清理,防止金属碎屑影响到主动破碎辊和从动破碎辊的下次使用。

[0008] 优选的,所述收纳盒内壁的两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有分离板,所述分离板的上表面固定连接有拉手,所述拉手的截面呈“U”形,所述收纳盒的两侧均螺纹穿设有压杆,所述压杆与分离板相抵接。

[0009] 上述部件所达到的效果为:通过滑槽和分离板的配合,在该装置工作时,调节分离板使其对收纳盒与粉碎箱进行分离,从而防止粉碎箱内部的主动粉碎辊和从动粉碎辊粉碎金属时,金属废屑飞溅到收纳盒内,避免了造成金属废料的浪费。

[0010] 优选的,所述收纳盒的内壁固定连接有密封圈,所述密封圈与分离板相贴合。

[0011] 上述部件所达到的效果为:通过设置密封圈,其可以将分离板与收纳盒之间的缝隙堵住,从而避免金属废料从而缝隙钻入收纳盒的情况出现。

[0012] 优选的,所述收纳盒靠近调节杆的一侧滑动穿设有两个限位杆,所述限位杆的一端与清洁刷固定连接。

[0013] 上述部件所达到的效果为:在转动螺纹环调节亲清洁刷的过程中,限位杆可以对清洁刷进行限位,从而防止清洁刷在移动的过程中发生偏移。

[0014] 优选的,所述螺纹环的圆弧面固定连接有若干个转动杆,所述转动杆均匀分布在螺纹环的圆弧面上。

[0015] 上述部件所达到的效果为:转动转动杆可以带动螺纹环转动,达到了方便转动螺纹环的效果。

[0016] 优选的,所述导流箱的侧面设有辅助结构,所述辅助结构包括两个拱形块,所述拱形块的一侧与导流箱固定连接,所述拱形块的内壁固定连接有定位柱,所述定位柱的圆弧面转动连接有转动板,所述转动板的一侧开设有插孔,所述粉碎箱的两侧均固定连接有连接板,所述连接板靠近插孔的一侧滑动穿设有插杆,所述插杆与插孔相卡接。

[0017] 上述部件所达到的效果为:通过设置辅助结构,人员通过拉动插杆,再转动转动板,可以对导流箱及粉碎箱进行分离或结构,进而使该装置在使用一段时间后,人员可以方便地对其进行拆转,从而方便的人员对其内部的检修。

[0018] 优选的,所述定位柱的圆弧面套有扭簧,所述扭簧的两端分别与拱形块和转动板固定连接。

[0019] 上述部件所达到的效果为:扭簧可以驱动转动板向连接板的位置转动,从而方便了人员对其的控制。

[0020] 优选的,所述插杆靠近插孔的一端固定连接有导向块,所述导向块和插杆的尺寸相适配。

[0021] 上述部件所达到的效果为:在将插杆插入插孔内部时,由于固定在插杆上的导向块体积较小,从而方便了插杆的插入。

[0022] 综上所述,本发明的有益效果为:

本发明中,先将金属废料经过入料管投入粉碎箱的内腔中,再驱动电机带动进行主动转盘转动,主动转盘带动主动破碎辊,同时从动转盘带动从动破碎辊,从而使主动破碎辊与从动破碎辊对金属废料进行粉碎,粉碎完成后的金属落入导流箱的内腔,金属在经过导流坡后,启动气缸带动压板将的金属压成块状,最后打开箱门,启动电动推杆带动顶板将

压缩成块的金属推出,通过设置调节结构,当需要对主动破碎辊和从动破碎辊上的碎屑进行清理时,先转动压杆,使压杆与分离板分离,再拉动拉手,使分离板沿着滑槽的内壁移动,当分离板打开,再转动压杆与分离板抵接对其固定,随之转动转动杆带动螺纹环转动,使螺纹环驱动与其螺纹连接的调节杆,调节杆带动清洁刷,从而使清洁刷移动到主动破碎辊和从动破碎辊的上方

当清洁刷移动到主动破碎辊和从动破碎辊的上方,再启动电机,使主动破碎辊和从动破碎辊以低速转动,从而使清洁刷对其表面的金属碎屑进行清理,其中通过滑槽和分离板的配合,在该装置工作时,调节分离板使其对收纳盒与粉碎箱进行分离,从而防止粉碎箱内部的主动粉碎辊和从动粉碎辊粉碎金属时,金属废屑飞溅到收纳盒内,避免了造成金属废料的浪费,通过设置密封圈,其可以将分离板与收纳盒之间的缝隙堵住,从而避免金属废料从而缝隙钻入收纳盒的情况出现,其中,在转动螺纹环调节亲清洁刷的过程中,限位杆可以对清洁刷进行限位,从而防止清洁刷在移动的过程中发生偏移,通过设置调节结构,人员无需将手伸进该装置内部,通过转动螺纹环即可对清洁刷的位置进行调节,进而使清洁刷对主动破碎辊和从动破碎辊上的金属碎屑进行清理,防止金属碎屑影响到主动破碎辊和从动破碎辊的下一使用。

[0023] 本发明中,通过设置辅助结构,当需要使导流箱与粉碎箱分离时,先拉动滑杆,使其与转动板分离,再转动转动板,既可以对导流箱与粉碎箱进行分离,当需要安装导流箱与粉碎箱时,先将粉碎箱防止在导流箱的上表面,此时扭簧驱动转动板向连接板的方向移动,当转动板上的插孔与插杆对其,再将插杆插入插孔内,在将插杆插入插孔内部时,由于固定在插杆上的导向块体积较小,方便了插杆的插入,通过设置辅助结构,人员通过拉动插杆,再转动转动板,可以对导流箱及粉碎箱进行分离或结构,进而使该装置在使用一段时间后,人员可以方便地对其进行拆转,从而方便的人员对其内部的检修。

附图说明

[0024] 图1为本发明的立体结构示意图;
图2为本发明的局部结构示意图;
图3为本发明调节结构的结构示意图;
图4为本发明调节结构的局部结构示意图;
图5为本发明调节结构的局部结构示意图;
图6为本发明图5的A处放大图;
图7为本发明辅助结构的结构示意图;
图8为本发明辅助结构的局部结构拆解示意图。

[0025] 图例说明:1、导流箱;2、粉碎箱;3、调节结构;301、收纳盒;302、调节杆;303、螺纹环;304、清洁刷;305、滑槽;306、压杆;307、分离板;308、拉手;309、限位杆;310、密封圈;311、转动杆;4、辅助结构;41、拱形块;42、定位柱;43、转动板;44、插孔;45、连接板;46、插杆;47、扭簧;48、导向块;5、入料管;6、箱门;7、电机;8、主动转盘;9、皮带;10、主动粉碎辊;11、第一转杆;12、从动转盘;13、从动粉碎辊;14、气缸;15、压板;16、电推杆;17、顶板;18、导流坡;19、分隔板。

具体实施方式

[0026] 参照图1所示,本发明提供一种技术方案:一种金属废料倒入装置,包括导流箱1,导流箱1的上表面安装有粉碎箱2,粉碎箱2的上表面固定连通有入料管5,粉碎箱2的内壁固定连接有电机7,电机7的输出端固定连接有主动转盘8,主动转盘8的圆弧面传动连接有皮带9,主动转盘8的一侧固定连接有第一转杆11,第一转杆11的圆弧面固定连接有主动粉碎辊10,主动转轮的一侧安装有从动转盘12,从动转盘12的圆弧面与皮带9传动连接,从动转盘12的一侧安装有从动粉碎辊13,导流箱1的内壁固定连接有气缸14,气缸14的输出端固定连接有压板15,导流箱1的内壁固定连接有导流坡18,导流坡18的一侧安装有电推杆16,电推杆16的输出端固定连接有顶板17,粉碎箱2的内壁固定连接有分隔板19,导流箱1的一侧安装有箱门6,先将金属废料经过入料管5投入粉碎箱2的内腔中,再驱动电机7带动进行主动转盘8转动,主动转盘8带动主动破碎辊,同时从动转盘12带动从动破碎辊,从而使主动破碎辊与从动破碎辊对金属废料进行粉碎,粉碎完成后的金属落入导流箱1的内腔,金属在经过导流坡18后,启动气缸14带动压板15将的金属压成块状,最后打开箱门6,启动电动推杆带动顶板17将压缩成块的金属推出,粉碎箱2的一侧设有调节结构3,导流箱1的侧面设有辅助结构4。

[0027] 下面具体说一下其调节结构3和辅助结构4的具体设置和作用。

[0028] 参照图2、图3、图4、图5和图6所示,本实施方案中:调节结构3包括收纳盒301,收纳盒301的一侧与粉碎箱2固定连接,收纳盒301远离粉碎箱2的一侧滑动穿设有调节杆302,调节杆302的圆弧面螺纹穿设有螺纹环303,螺纹环303与收纳盒301转动连接,调节杆302靠近粉碎箱2的一端固定连接有清洁刷304,清洁刷304的刷毛具体为尼龙材料制成,在主动破碎辊和从动破碎辊使用完成后,人员无需将手伸进该装置内部,通过转动螺纹环303即可对清洁刷304的位置进行调节,进而使清洁刷304对主动破碎辊和从动破碎辊上的金属碎屑进行清理,防止金属碎屑影响到主动破碎辊和从动破碎辊的下次使用,收纳盒301内壁的两侧均开设有滑槽305,滑槽305的内壁滑动连接有分离板307,分离板307的上表面固定连接有拉手308,拉手308的截面呈“U”形,收纳盒301的两侧均螺纹穿设有压杆306,压杆306与分离板307相抵接,通过滑槽305和分离板307的配合,在该装置工作时,调节分离板307使其对收纳盒301与粉碎箱2进行分离,从而防止粉碎箱2内部的主动粉碎辊10和从动粉碎辊13粉碎金属时,金属废屑飞溅到收纳盒301内,避免了造成金属废料的浪费,收纳盒301的内壁固定连接有密封圈310,密封圈310与分离板307相贴合,通过设置密封圈310,其可以将分离板307与收纳盒301之间的缝隙堵住,从而避免金属废料从而缝隙钻入收纳盒301的情况出现,收纳盒301靠近调节杆302的一侧滑动穿设有两个限位杆309,限位杆309的一端与清洁刷304固定连接,在转动螺纹环303调节亲清洁刷304的过程中,限位杆309可以对清洁刷304进行限位,从而防止清洁刷304在移动的过程中发生偏移,螺纹环303的圆弧面固定连接有若干个转动杆311,转动杆311均匀分布在螺纹环303的圆弧面上,转动转动杆311可以带动螺纹环303转动,达到了方便转动螺纹环303的效果。

[0029] 参照图7和图8所示,本实施方案中:辅助结构4包括两个拱形块41,拱形块41的一侧与导流箱1固定连接,拱形块41的内壁固定连接有定位柱42,定位柱42的圆弧面转动连接有转动板43,转动板43的一侧开设有插孔44,粉碎箱2的两侧均固定连接有连接板45,连接板45靠近插孔44的一侧滑动穿设有插杆46,插杆46与插孔44相卡接,通过设置辅助结构4,

人员通过拉动插杆46,再转动转动板43,可以对导流箱1及粉碎箱2进行分离或结构,进而使该装置在使用一段时间后,人员可以方便地对其进行拆转,从而方便的人员对其内部的检修,定位柱42的圆弧面套有扭簧47,扭簧47的两端分别与拱形块41和转动板43固定连接,扭簧47可以驱动转动板43向连接板45的位置转动,从而方便了人员对其的控制,插杆46靠近插孔44的一端固定连接为导向块48,导向块48和插杆46的尺寸相适配,在将插杆46插入插孔44内部时,由于固定在插杆46上的导向块48体积较小,从而方便了插杆46的插入。

[0030] 工作原理:本发明中,先将金属废料经过入料管5投入粉碎箱2的内腔中,再驱动电机7带动进行主动转盘8转动,主动转盘8带动主动破碎辊,同时从动转盘12带动从动破碎辊,从而使主动破碎辊与从动破碎辊对金属废料进行粉碎,粉碎完成后的金属落入导流箱1的内腔,金属在经过导流坡18后,启动气缸14带动压板15将的金属压成块状,最后打开箱门6,启动电动推杆带动顶板17将压缩成块的金属推出,通过设置调节结构3,当需要对主动破碎辊和从动破碎辊上的碎屑进行清理时,先转动压杆306,使压杆306与分离板307分离,再拉动拉手308,使分离板307沿着滑槽305的内壁移动,当分离板307打开,再转动压杆306与分离板307抵接对其固定,随之转动转动杆311带动螺纹环303转动,使螺纹环303驱动与其螺纹连接的调节杆302,调节杆302带动清洁刷304,从而使清洁刷304移动到主动破碎辊和从动破碎辊的上方

当清洁刷304移动到主动破碎辊和从动破碎辊的上方,再启动电机7,使主动破碎辊和从动破碎辊以低速转动,从而使清洁刷304对其表面的金属碎屑进行清理,其中通过滑槽305和分离板307的配合,在该装置工作时,调节分离板307使其对收纳盒301与粉碎箱2进行分离,从而防止粉碎箱2内部的主动粉碎辊10和从动粉碎辊13粉碎金属时,金属废屑飞溅到收纳盒301内,避免了造成金属废料的浪费,通过设置密封圈310,其可以将分离板307与收纳盒301之间的缝隙堵住,从而避免金属废料从而缝隙钻入收纳盒301的情况出现,其中,在转动螺纹环303调节亲清洁刷304的过程中,限位杆309可以对清洁刷304进行限位,从而防止清洁刷304在移动的过程中发生偏移,通过设置调节结构3,人员无需将手伸进该装置内部,通过转动螺纹环303即可对清洁刷304的位置进行调节,进而使清洁刷304对主动破碎辊和从动破碎辊上的金属碎屑进行清理,防止金属碎屑影响到主动破碎辊和从动破碎辊的下次使用。

[0031] 本发明中,通过设置辅助结构4,当需要使导流箱1与粉碎箱2分离时,先拉动滑杆,使其与转动板43分离,再转动转动板43,既可以对导流箱1与粉碎箱2进行分离,当需要安装导流箱1与粉碎箱2时,先将粉碎箱2防止在导流箱1的上表面,此时扭簧47驱动转动板43向连接板45的方向移动,当转动板43上的插孔44与插杆46对齐,再将插杆46插入插孔44内,在将插杆46插入插孔44内部时,由于固定在插杆46上的导向块48体积较小,方便了插杆46的插入,通过设置辅助结构4,人员通过拉动插杆46,再转动转动板43,可以对导流箱1及粉碎箱2进行分离或结构,进而使该装置在使用一段时间后,人员可以方便地对其进行拆转,从而方便的人员对其内部的检修。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语

在本发明中的具体含义。

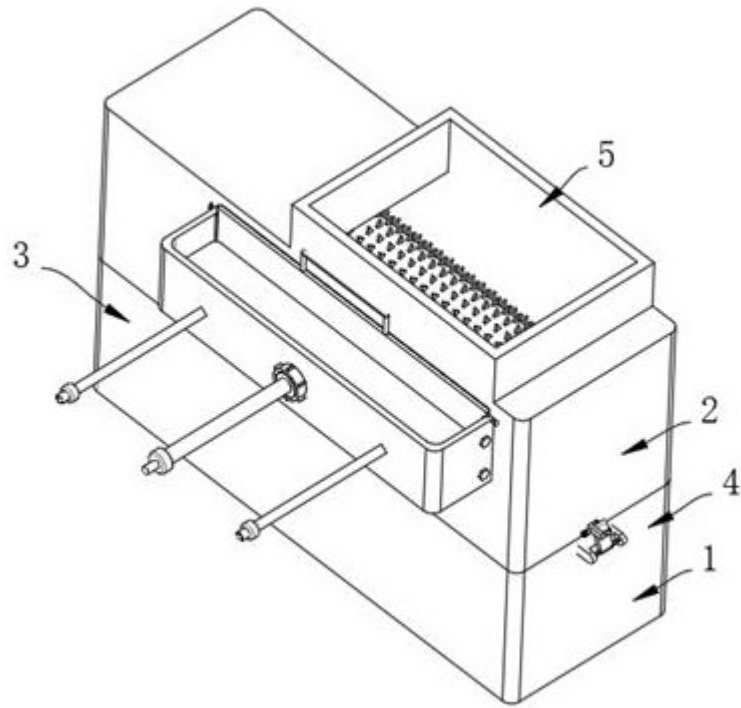


图1

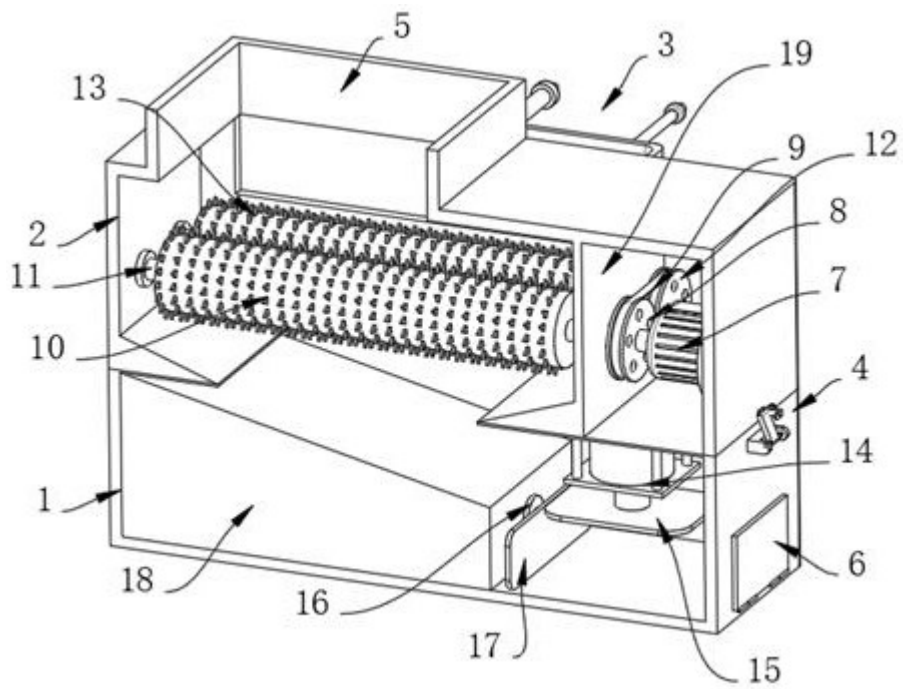


图2

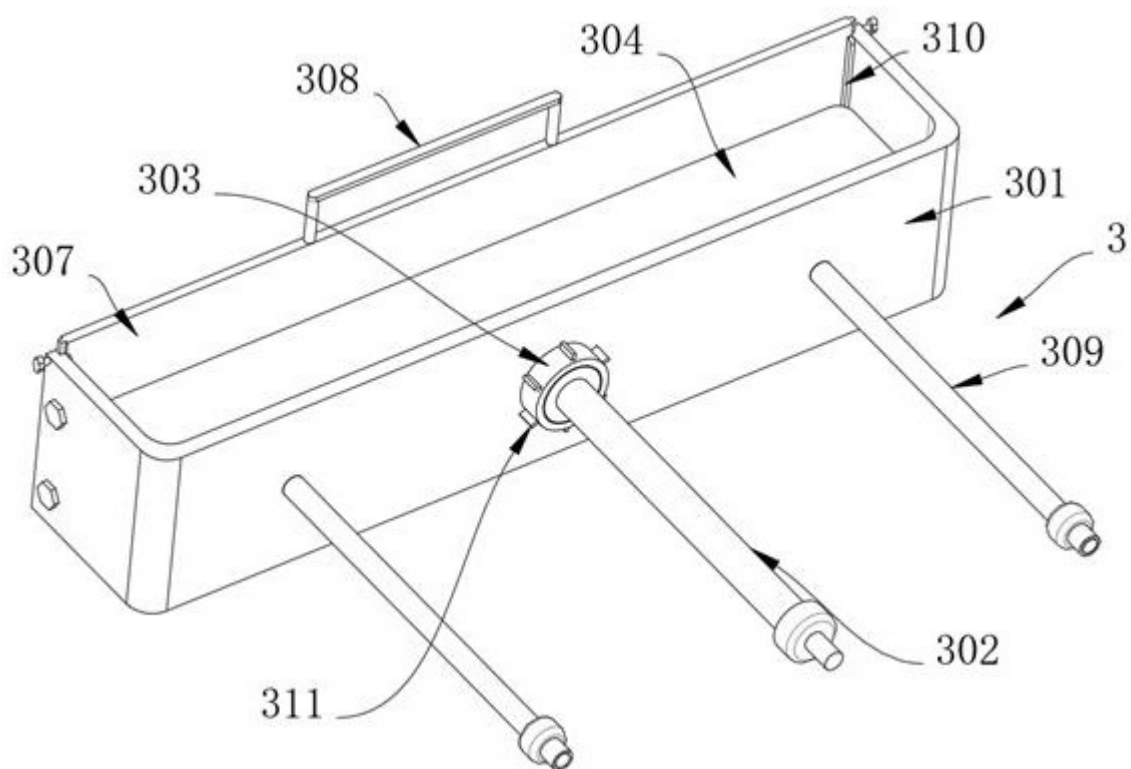


图3

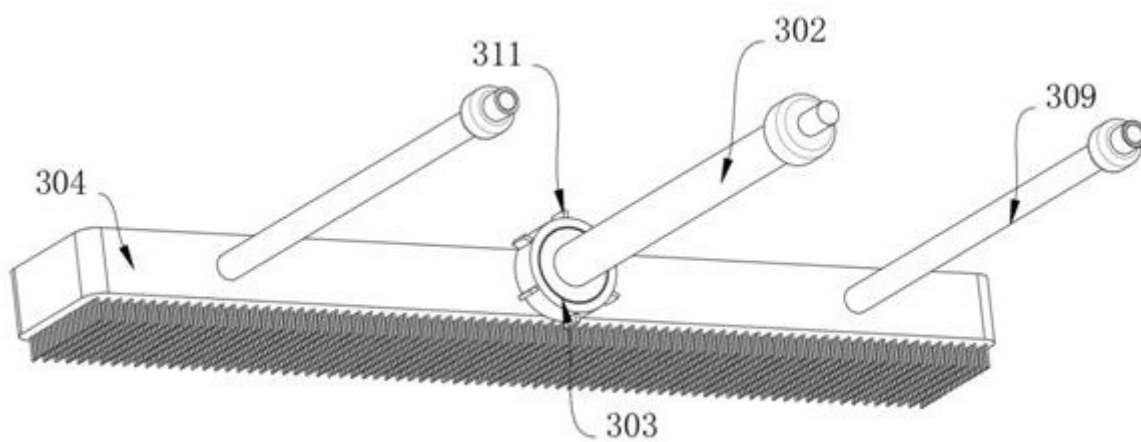


图4

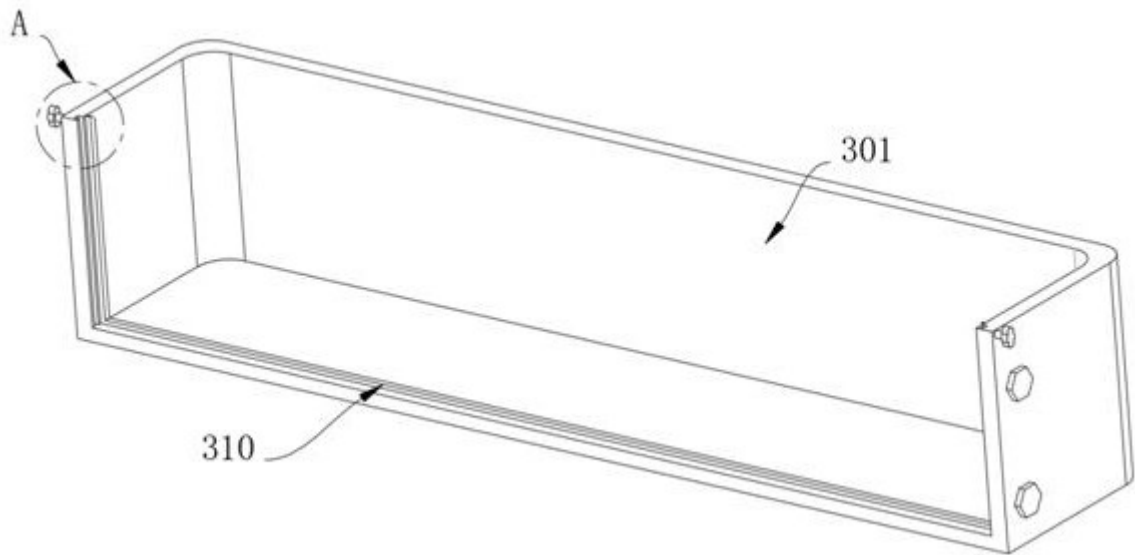


图5

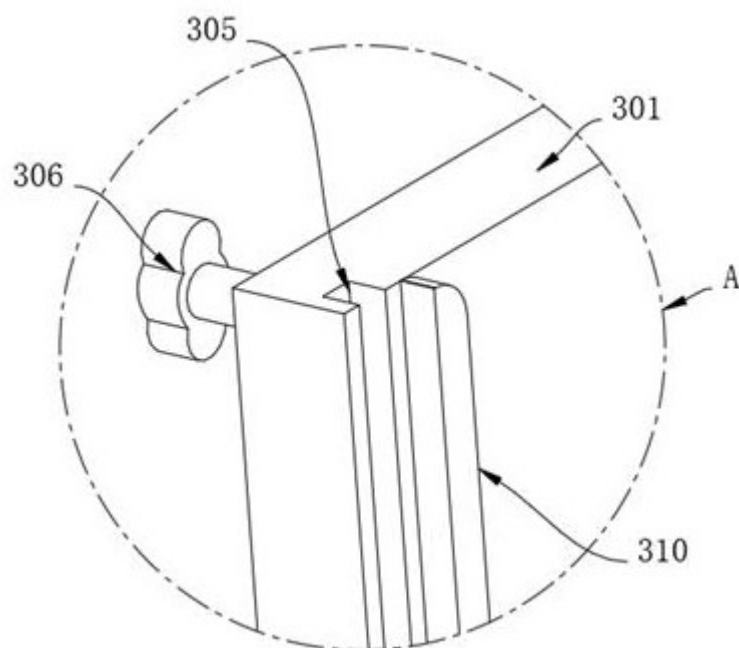


图6

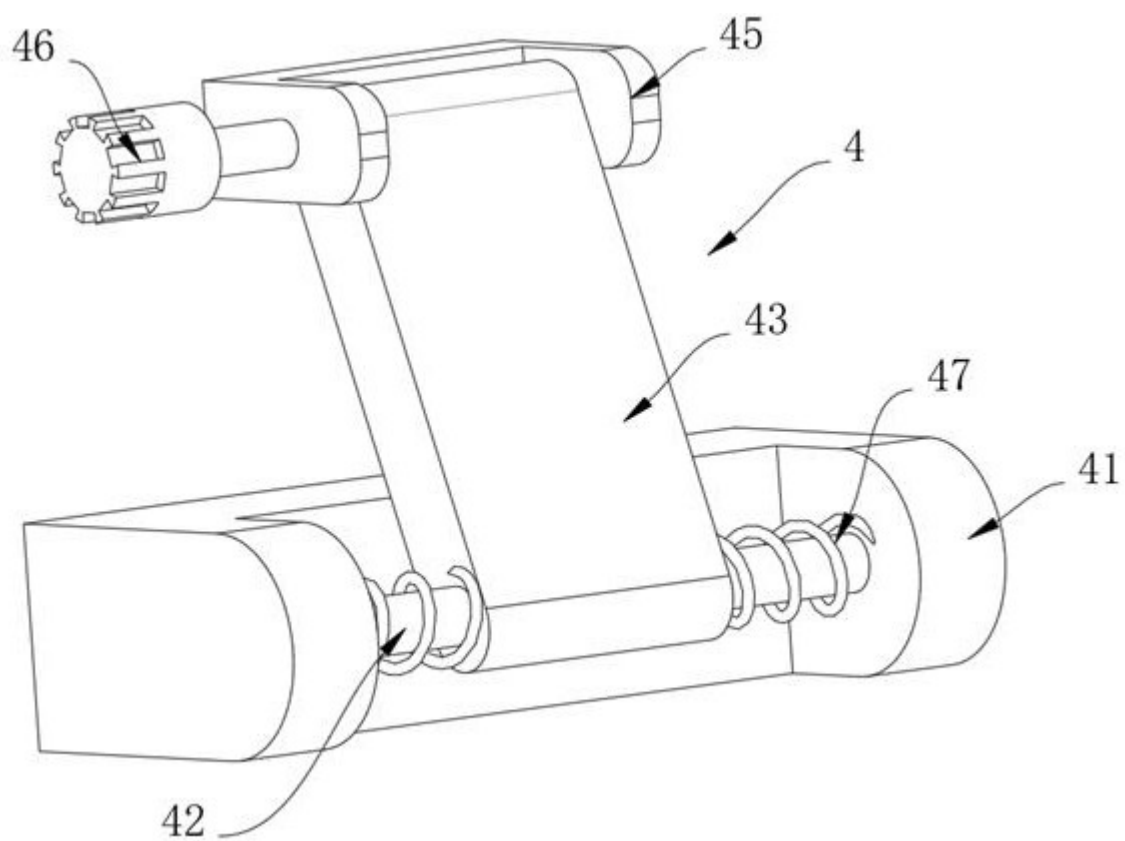


图7

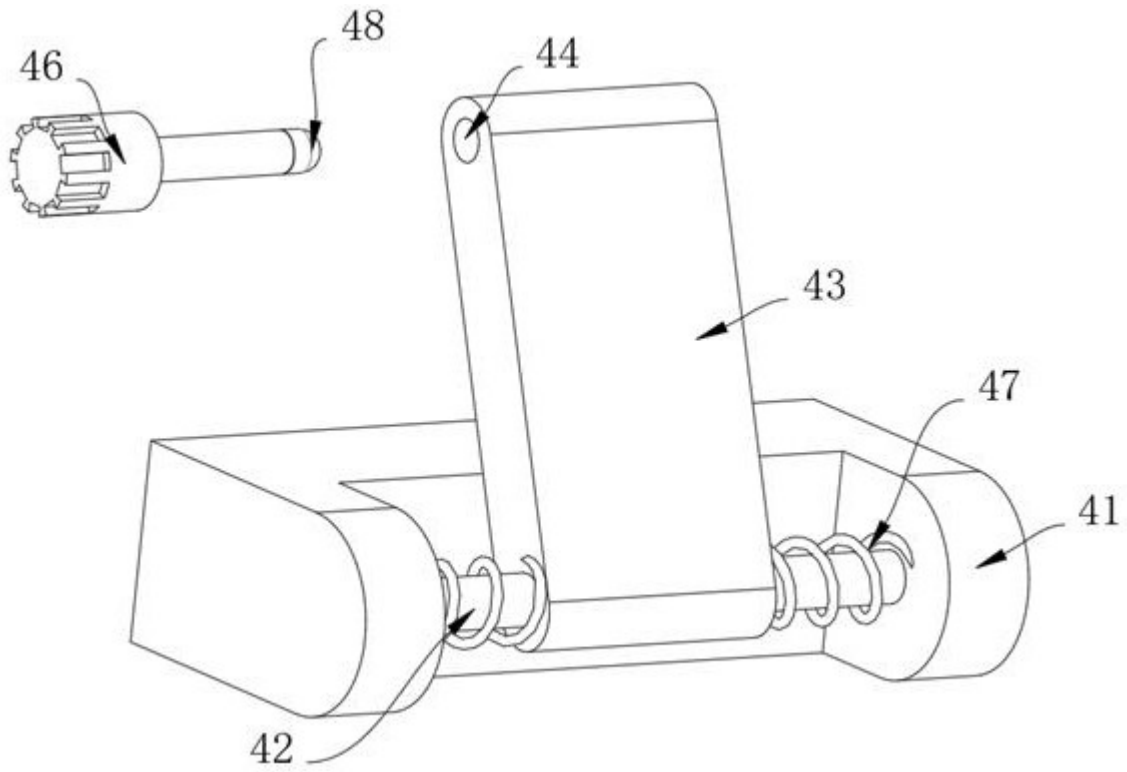


图8