



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117067446 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202311153281.X

(22) 申请日 2023.09.08

(71) 申请人 泰捷塑业科技(苏州)有限公司
地址 215234 江苏省苏州市吴江区七都镇
群幸村

(72) 发明人 陆建国 曹莘

(74) 专利代理机构 苏州盛享专利代理事务所
(普通合伙) 32741

专利代理师 林顶

(51) Int. Cl.

B29B 17/04 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

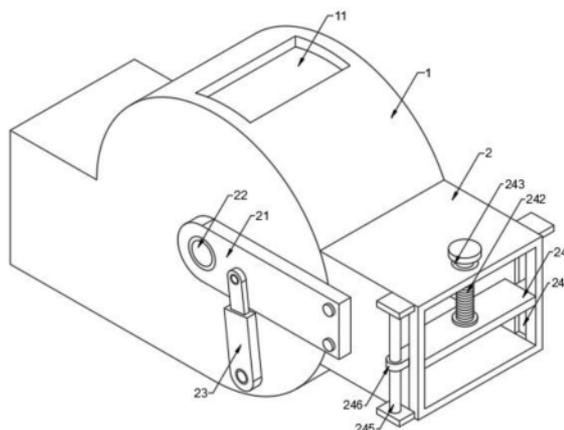
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种废旧管材回收装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种废旧管材回收装置及其使用方法,包括破碎机壳和破碎装置,破碎机壳的顶端开设有进料口,破碎机壳的一侧为圆弧状,破碎机壳的外壁设有可沿其圆弧状外壁移动的上料罩,破碎装置设置于破碎机壳内部开设的破碎腔内,破碎腔的底部设有可往复平移的排料推板,用于破碎腔内碎块的间歇性清理。本发明可通过上料罩位于水平位置时方便将废旧管材送入上料罩内,实现低处水平上料,使上料更加灵活便捷,同时配合上料罩沿着破碎机壳的圆弧状外壁移动,将废旧管材从水平状态转换成竖直状态而从进料口处掉落实现自动下料,有利于提高废旧管材上料的便捷和工作效率。



1. 一种废旧管材回收装置,包括破碎机壳(1)和破碎装置(12),其特征在于,所述破碎机壳(1)的顶端开设有进料口(11),所述破碎机壳(1)的一侧为圆弧状,所述破碎机壳(1)的外壁设有可沿其圆弧状外壁移动的上料罩(2);

所述破碎装置(12)设置于破碎机壳(1)内部开设的破碎腔内,所述破碎腔的底部设有可往复平移的排料推板(3),用于破碎腔内碎块的间歇性清理。

2. 根据权利要求1所述的一种废旧管材回收装置,其特征在于,所述上料罩(2)内腔端口处设有位置可调的限位挡板(24),用于废旧管材在上料罩(2)内位置的限位,所述限位挡板(24)的底端平行间隔开设有多个V形开槽(241)。

3. 根据权利要求2所述的一种废旧管材回收装置,其特征在于,所述破碎机壳(1)的轴心处转动连接有连接轴(22),所述连接轴(22)的端部固定连接连接有连接板(21),所述连接板(21)远离连接轴(22)的端部与上料罩(2)侧壁固定连接,所述连接板(21)与破碎机壳(1)的外壁之间活动连接有液压伸缩杆(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种废旧管材回收装置,其特征在于,所述限位挡板(24)背离V形开槽(241)的一侧转动连接有升降螺杆(242),所述升降螺杆(242)的一端贯穿上料罩(2)外壁并延伸至外部,所述升降螺杆(242)的外壁螺纹连接有螺母座(243),所述螺母座(243)外壁与上料罩(2)外壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种废旧管材回收装置,其特征在于,所述上料罩(2)的两侧与限位挡板(24)对应位置处开设有竖直通孔(244),所述限位挡板(24)正对竖直通孔(244)的一端固定连接连接有连接滑块(246),所述连接滑块(246)的端部穿过竖直通孔(244)并活动穿插连接有导向滑杆(245),所述导向滑杆(245)两端与上料罩(2)外壁固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种废旧管材回收装置,其特征在于,所述上料罩(2)正对破碎机壳(1)外壁的一侧设有圆弧开槽,所述圆弧开槽与破碎机壳(1)外壁的圆弧状相匹配,所述圆弧开槽的内壁开设有滚轮槽(25),所述滚轮槽(25)内转动连接有辅助滚轮(26),所述辅助滚轮(26)的外壁与破碎机壳(1)外壁贴合设置。

7. 根据权利要求3所述的一种废旧管材回收装置,其特征在于,所述连接轴(22)的一端贯穿破碎机壳(1)内壁并固定连接连接有驱动圆盘(33),所述驱动圆盘(33)背离连接轴(22)的一侧转动连接有驱动杆(34),所述驱动杆(34)远离驱动圆盘(33)的端部转动连接有转动连接座(35),所述转动连接座(35)的外壁与排料推板(3)的侧壁固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种废旧管材回收装置,其特征在于,所述破碎机壳(1)内壁底部开设有直线滑槽(31),所述排料推板(3)的侧壁与直线滑槽(31)对应位置处固定连接有限位滑杆(32),所述限位滑杆(32)背离排料推板(3)的端部与直线滑槽(31)活动插接。

9. 根据权利要求8所述的一种废旧管材回收装置,其特征在于,所述破碎机壳(1)远离上料罩(2)的一侧开设有与破碎腔相连通的出料腔(14),所述出料腔(14)的底部设有下料斜坡(15),所述破碎机壳(1)内侧且位于进料口(11)底端位置处固定连接连接有下料罩体(13),所述下料罩体(13)内侧呈上宽下窄状。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种废旧管材回收装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,初始状态时,上料罩(2)位于破碎机壳(1)的水平一侧位置,排料推板(3)位于破碎机壳(1)内靠近出料腔(14)的位置,将待破碎的废旧管材一端伸入上料罩(2)内,液压

伸缩杆(23)动作伸长,带动连接板(21)和连接轴(22)转动,驱动上料罩(2)沿着破碎机壳(1)圆弧状的外壁移动,并带动废旧管材上移并转变,当上料罩(2)移动到进料口(11)位置处时,废旧管材处于向下状态,并从进料口(11)下料至破碎机壳(1)内的破碎装置(12)中,进行废旧管材的破碎,待废旧管材从上料罩(2)中完全进入到破碎机壳(1)内后,液压伸缩杆(23)收缩带动连接板(21)反向转动,使上料罩(2)回移复位,实现对废旧管材的间歇性上料;

步骤二,液压伸缩杆(23)在伸长带动连接轴(22)转动的同时,连接轴(22)带动驱动圆盘(33)转动,驱动圆盘(33)转动的同时推动驱动杆(34)移动,利用直线滑槽(31)和限位滑杆(32)对排料推板(3)在水平直线方向的限位导向作用,使驱动杆(34)通过转动连接座(35)带动排料推板(3)水平横移,将经过破碎装置(12)单次破碎后掉落到破碎机壳(1)内侧底部的碎块推送至出料腔(14)的下料斜坡(15)位置,利用下料斜坡(15)的坡度使碎块滚落排出,并且排料推板(3)随着连接轴(22)的反向转动而反向回移,实现对破碎机壳(1)内废旧管材碎块的间歇性出料。

一种废旧管材回收装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及管材回收技术领域,特别涉及一种废旧管材回收装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 废旧管材是指经过使用出现破损或老化等不同程度损坏而无法继续正常使用的管材,为了提高对资源的利用率,这些废旧的管材会进行回收处理,针对废旧塑料管材的回收,一般都是先通过破碎装置对其进行破碎处理,使体积较大的废旧管材转变为碎块,以便于后续的处理。

[0003] 现有技术中,用于管材破碎肢解的破碎装置再使用时,其上的进料口一般设置于装置的顶端或侧面,其中进料口位于装置顶端时需要将废旧管材从高处进行下料,上料工作难度高,强度大,不便于进行下料,而进料口位于装置侧壁时,虽然方便直接进料,但由于进料口直接在水平位置裸露,会使得安全隐患增大,使上料作业的风险系数增加;

[0004] 为解决上述问题,现提出一种废旧管材回收装置及其使用方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种废旧管材回收装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种废旧管材回收装置,包括破碎机壳和破碎装置,所述破碎机壳的顶端开设有进料口,所述破碎机壳的一侧为圆弧状,所述破碎机壳的外壁设有可沿其圆弧状外壁移动的上料罩;

[0007] 所述破碎装置设置于破碎机壳内部开设的破碎腔内,所述破碎腔的底部设有可往复平移的排料推板,用于破碎腔内碎块的间歇性清理。

[0008] 优选的,所述上料罩内腔端口处设有位置可调的限位挡板,用于废旧管材在上料罩内位置的限位,所述限位挡板的底端平行间隔开设有多个V形开槽。

[0009] 优选的,所述破碎机壳的轴心处转动连接有连接轴,所述连接轴的端部固定连接连接有连接板,所述连接板远离连接轴的端部与上料罩侧壁固定连接,所述连接板与破碎机壳的外壁之间活动连接有液压伸缩杆。

[0010] 优选的,所述限位挡板背离V形开槽的一侧转动连接有升降螺杆,所述升降螺杆的一端贯穿上料罩外壁并延伸至外部,所述升降螺杆的外壁螺纹连接有螺母座,所述螺母座外壁与上料罩外壁固定连接。

[0011] 优选的,所述上料罩的两侧与限位挡板对应位置处开设有竖直通孔,所述限位挡板正对竖直通孔的一端固定连接连接有连接滑块,所述连接滑块的端部穿过竖直通孔并活动穿插连接有导向滑杆,所述导向滑杆两端与上料罩外壁固定连接。

[0012] 优选的,所述上料罩正对破碎机壳外壁的一侧设有圆弧开槽,所述圆弧开槽与破碎机壳外壁的圆弧状相匹配,所述圆弧开槽的内壁开设有滚轮槽,所述滚轮槽内转动连接有辅助滚轮,所述辅助滚轮的外壁与破碎机壳外壁贴合设置。

[0013] 优选的,所述连接轴的一端贯穿破碎机壳内壁并固定连接有驱动圆盘,所述驱动圆盘背离连接轴的一侧转动连接有驱动杆,所述驱动杆远离驱动圆盘的端部转动连接有转动连接座,所述转动连接座的外壁与排料推板的侧壁固定连接。

[0014] 优选的,所述破碎机壳内壁底部开设有直线滑槽,所述排料推板的侧壁与直线滑槽对应位置处固定连接有限位滑杆,所述限位滑杆背离排料推板的端部与直线滑槽活动插接。

[0015] 优选的,所述破碎机壳远离上料罩的一侧开设有与破碎腔相连通的出料腔,所述出料腔的底部设有下料斜坡,所述破碎机壳内侧且位于进料口底端位置处固定连接有下列罩体,所述下料罩体内侧呈上宽下窄状。

[0016] 本发明还提供了一种废旧管材回收装置的使用方法,包括以下步骤:

[0017] 步骤一,初始状态时,上料罩位于破碎机壳的水平一侧位置,排料推板位于破碎机壳内靠近出料腔的位置,将待破碎的废旧管材一端伸入上料罩内,液压伸缩杆动作伸长,带动连接板和连接轴转动,驱动上料罩沿着破碎机壳圆弧状的外壁移动,并带动废旧管材上移并转变,当上料罩移动到进料口位置处时,废旧管材处于向下状态,并从进料口下料至破碎机壳内的破碎装置中,进行废旧管材的破碎,待废旧管材从上料罩中完全进入到破碎机壳内后,液压伸缩杆收缩带动连接板反向转动,使上料罩回移复位,实现对废旧管材的间歇性上料;

[0018] 步骤二,液压伸缩杆在伸长带动连接轴转动的同时,连接轴带动驱动圆盘转动,驱动圆盘转动的同时推动驱动杆移动,利用直线滑槽和限位滑杆对排料推板在水平直线方向的限位导向作用,使驱动杆通过转动连接座带动排料推板水平横移,将经过破碎装置单次破碎后掉落到破碎机壳内侧底部的碎块推送至出料腔的下料斜坡位置,利用下料斜坡的坡度使碎块滚落排出,并且排料推板随着连接轴的反向转动而反向回移,实现对破碎机壳内废旧管材碎块的间歇性出料。

[0019] 本发明的技术效果和优点:

[0020] (1) 本发明可通过上料罩位于水平位置时方便将废旧管材送入上料罩内,实现低处水平上料,使上料更加灵活便捷,同时配合上料罩沿着破碎机壳的圆弧状外壁移动,将废旧管材从水平状态转换成竖直状态而从进料口处掉落实现自动下料,有利于提高废旧管线上料的便捷和工作效率;

[0021] (2) 本发明能够在上料罩进行间歇性上料的同时,驱动驱动排料推板往复横移,实现对破碎机壳内的间歇出料,避免碎块堆积,提高出料的便捷性,同时省去人工清理的繁琐,提高对废旧管材破碎处理的工作效率;

[0022] (3) 本发明通过在上料罩内设置上下位置可调的限位挡板,配合限位挡板外壁V形开槽的设置,可对插入上料罩和限位挡板之间的废旧管材进行限位,避免上料罩在移动过程中废旧管材脱落,使废旧管材的上料更加稳定,安全性更高。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体结构示意图。

[0024] 图2为本发明正面剖视结构示意图。

[0025] 图3为本发明上料罩正面剖视结构示意图。

[0026] 图4为本发明限位挡板的立体结构示意图。

[0027] 图5为本发明图2的A处局部放大结构示意图。

[0028] 图中:1、破碎机壳;11、进料口;12、破碎装置;13、下料罩体;14、出料腔;15、下料斜坡;2、上料罩;21、连接板;22、连接轴;23、液压伸缩杆;24、限位挡板;241、V形开槽;242、升降螺杆;243、螺母座;244、竖直通孔;245、导向滑杆;246、连接滑块;25、滚轮槽;26、辅助滚轮;3、排料推板;31、直线滑槽;32、限位滑杆;33、驱动圆盘;34、驱动杆;35、转动连接座。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 本发明提供了如图1-5所示的一种废旧管材回收装置及其使用方法,包括破碎机壳1和破碎装置12,破碎装置12设置于破碎机壳1内部开设的破碎腔内,破碎装置12可采用现有可实现破碎的装置,例如采用两个水平设置的破碎辊,通过破碎电机驱动,并利用两个破碎管轴端之间齿轮的同步传动,使两个破碎辊同步相向转动,对废旧管材进行破碎处理,破碎腔的底部设有可往复平移的排料推板3,用于破碎腔内碎块的间歇性清理,排料推板3在破碎腔底部来回往复的移动,能够将经过破碎装置12破碎后掉落的废旧管材碎块推出,避免碎块在破碎装置12下方堆积,影响后续被破碎的废旧管材碎块的落料,破碎机壳1的顶端开设有进料口11,破碎机壳1的一侧为圆弧状,利用破碎机壳1外壁的圆弧状,使上料罩2可沿其外壁移动而实现转动,既可实现上料罩2的顺畅转动,同时又使上料罩2可贴着破碎机壳1外壁移动,增加其移动的稳定性,破碎机壳1的外壁设有可沿其圆弧状外壁移动的上料罩2,通过上料罩2从水平位置向上转动到竖直位置,可将低处的废旧管材送入到高处进行下料,不仅避免了破碎机壳1上进料口11水平设置的危险性,同时又使得废旧管材可在低处进行上料,使人工上料的操作更加灵活方便,劳动强度低,难度小,工作效率更高;

[0031] 进一步的,上料罩2内腔端口处设有位置可调的限位挡板24,用于废旧管材在上料罩2内位置的限位,限位挡板24的底端平行间隔开设有多个V形开槽241,V形开槽241配合上料罩2的水平内壁,实现对废旧管材的三点是夹持,使废旧管材端部进入到上料罩2内后能够保持稳定,避免上料罩2在上移过程中出现滑落,其中,限位挡板24背离V形开槽241的一侧转动连接有升降螺杆242,升降螺杆242的一端贯穿上料罩2外壁并延伸至外部,升降螺杆242的外壁螺纹连接有螺母座243,螺母座243外壁与上料罩2外壁固定连接,升降螺杆242配合螺母座243的设置,能够利用升降螺杆242在螺母座243内顺时针或逆时针转动,驱动限位挡板24上下移动,实现位置的调节,以便于适应多尺寸的废旧管材的限位,使用更加灵活;

[0032] 与此同时,上料罩2的两侧与限位挡板24对应位置处开设有竖直通孔244,限位挡板24正对竖直通孔244的一端固定连接连接有连接滑块246,连接滑块246的端部穿过竖直通孔244并活动穿插连接有导向滑杆245,导向滑杆245两端与上料罩2外壁固定连接,限位挡板24移动时,带动连接滑块246在导向滑杆245外壁移动,实现对限位挡板24移动方向的导向作用,保持限位挡板24位置调节的准确和稳定。

[0033] 在优选的实施例中,破碎机壳1的轴心处转动连接有连接轴22,连接轴22的端部固

定连接有连接板21,连接板21远离连接轴22的端部与上料罩2侧壁固定连接,连接板21与破碎机壳1的外壁之间活动连接有液压伸缩杆23,液压伸缩杆23与外部液压缸配合供油,驱动液压伸缩杆23的伸缩,使液压伸缩杆23可以带动连接板21和连接轴22转动,如此即可实现对上料罩2移动的驱动,同时还可作为排料推板3移动的驱动源使用,实用价值更高;

[0034] 进一步的,上料罩2正对破碎机壳1外壁的一侧设有圆弧开槽,圆弧开槽与破碎机壳1外壁的圆弧状相匹配,圆弧开槽的内壁开设有滚轮槽25,滚轮槽25内转动连接有辅助滚轮26,辅助滚轮26的外壁与破碎机壳1外壁贴合设置,上料罩2在破碎机壳1外壁移动的同时,使辅助滚轮26转动,即减小了上料罩2与破碎机壳1之间的摩擦阻力,同时使上料罩2的移动更加稳定。

[0035] 另外,连接轴22的一端贯穿破碎机壳1内壁并固定连接有驱动圆盘33,驱动圆盘33背离连接轴22的一侧转动连接有驱动杆34,驱动杆34远离驱动圆盘33的端部转动连接有转动连接座35,转动连接座35的外壁与排料推板3的侧壁固定连接,连接轴22转动的同时,可以带动驱动圆盘33转动,使驱动圆盘33带动驱动杆34运动,如此即可使驱动杆34带动排料推板3移动,实现将液压伸缩杆23的伸缩动作转换为对排料推板3平移的驱动力,使装置更加高效节能;

[0036] 其中,破碎机壳1内壁底部开设有直线滑槽31,排料推板3的侧壁与直线滑槽31对应位置处固定连接有限位滑杆32,限位滑杆32背离排料推板3的端部与直线滑槽31活动插接,利用限位滑杆32在直线滑槽31内移动,实现对排料推板3平移的导向,使其移动过程更加稳定。

[0037] 而且,破碎机壳1远离上料罩2的一侧开设有与破碎腔相连通的出料腔14,出料腔14的底部设有下料斜坡15,下料斜坡15的设置,可配合排料推板3的推料极限位置,将推出的废旧管材碎块排出破碎机壳1,有利于下料,破碎机壳1内侧且位于进料口11底端位置处固定连接有限位罩体13,限位罩体13内侧呈上宽下窄状,对从上料罩2内下落的废旧管材起到导向作用,使废旧管材可集中从破碎装置12中间位置下落进行破碎。

[0038] 使用方法包括以下步骤:

[0039] 步骤一,初始状态时,上料罩2位于破碎机壳1的水平一侧位置,排料推板3位于破碎机壳1内靠近出料腔14的位置,将待破碎的废旧管材一端伸入上料罩2内,液压伸缩杆23动作伸长,带动连接板21和连接轴22转动,驱动上料罩2沿着破碎机壳1圆弧状的外壁移动,并带动废旧管材上移并转变,当上料罩2移动到进料口11位置处时,废旧管材处于向下状态,并从进料口11下料至破碎机壳1内的破碎装置12中,进行废旧管材的破碎,待废旧管材从上料罩2中完全进入到破碎机壳1内后,液压伸缩杆23收缩带动连接板21反向转动,使上料罩2回移复位,实现对废旧管材的间歇性上料;

[0040] 步骤二,液压伸缩杆23在伸长带动连接轴22转动的同时,连接轴22带动驱动圆盘33转动,驱动圆盘33转动的同时推动驱动杆34移动,利用直线滑槽31和限位滑杆32对排料推板3在水平直线方向的限位导向作用,使驱动杆34通过转动连接座35带动排料推板3水平横移,将经过破碎装置12单次破碎后掉落到破碎机壳1内侧底部的碎块推送至出料腔14的下料斜坡15位置,利用下料斜坡15的坡度使碎块滚落排出,并且排料推板3随着连接轴22的反向转动而反向回移,实现对破碎机壳1内废旧管材碎块的间歇性出料。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

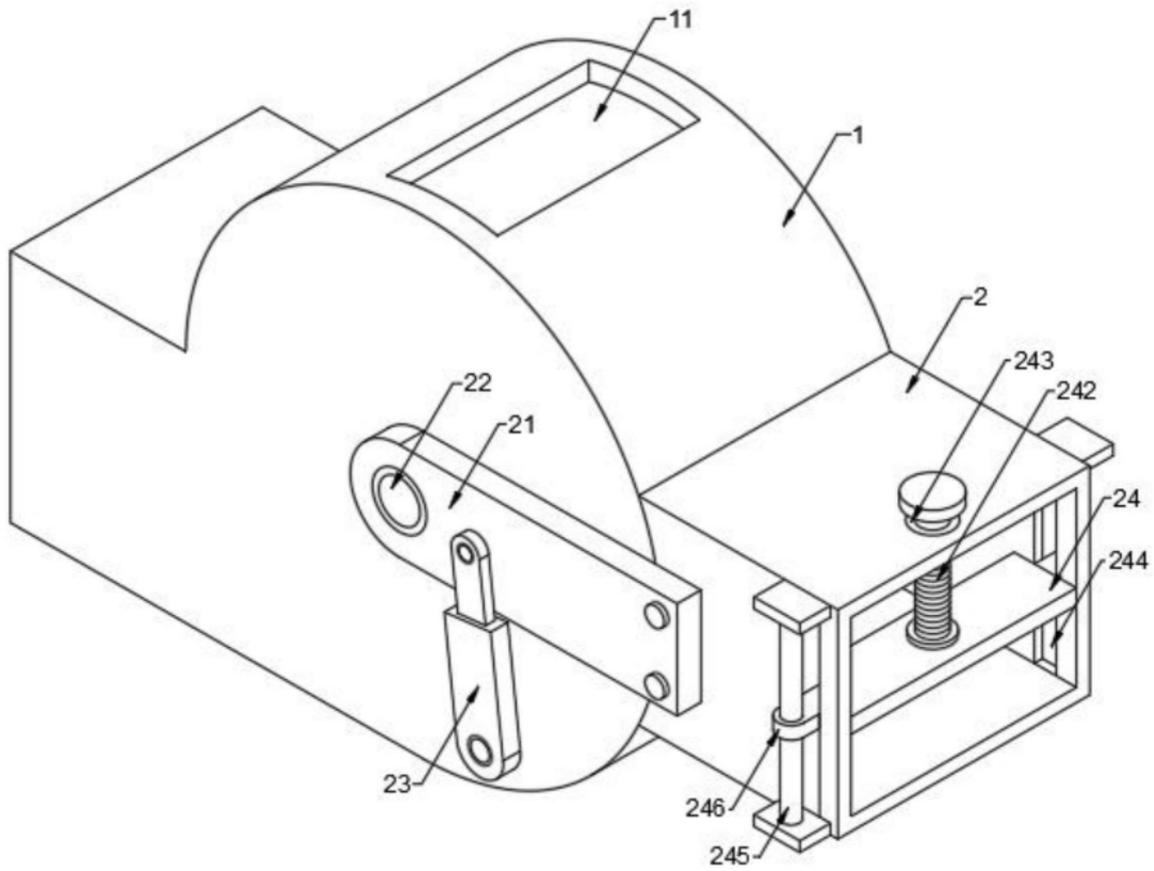


图1

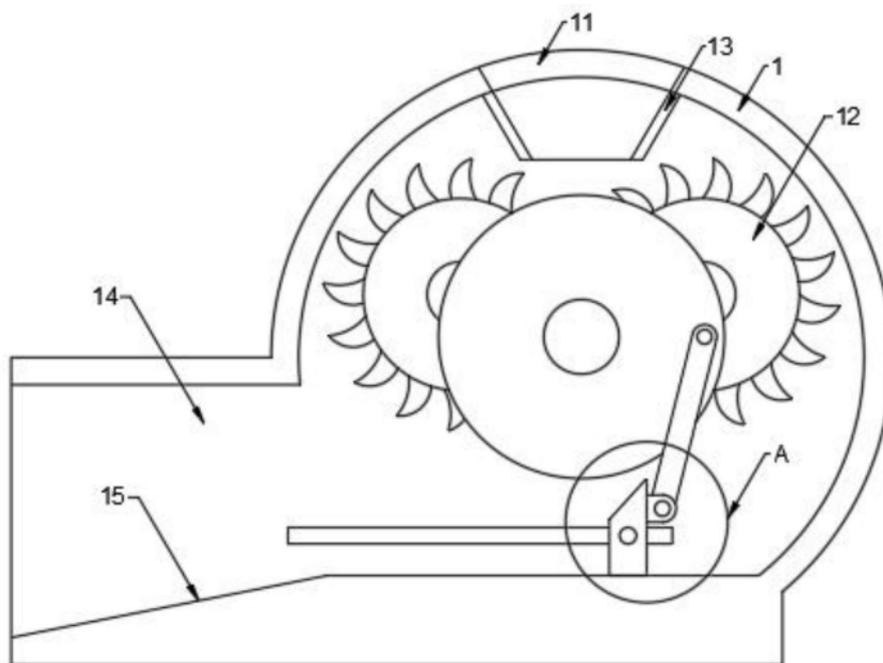


图2

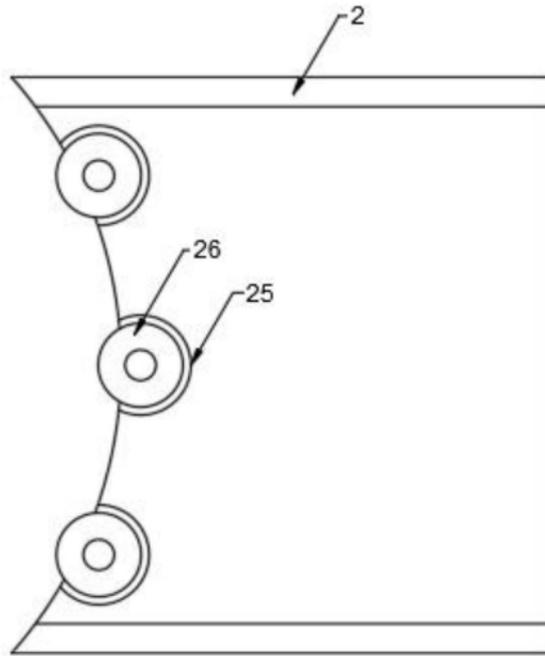


图3

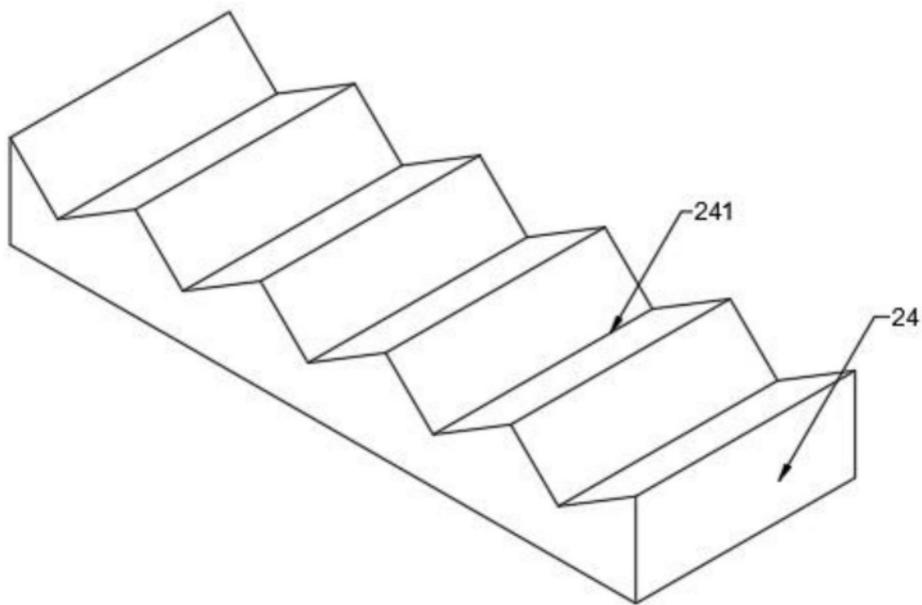


图4

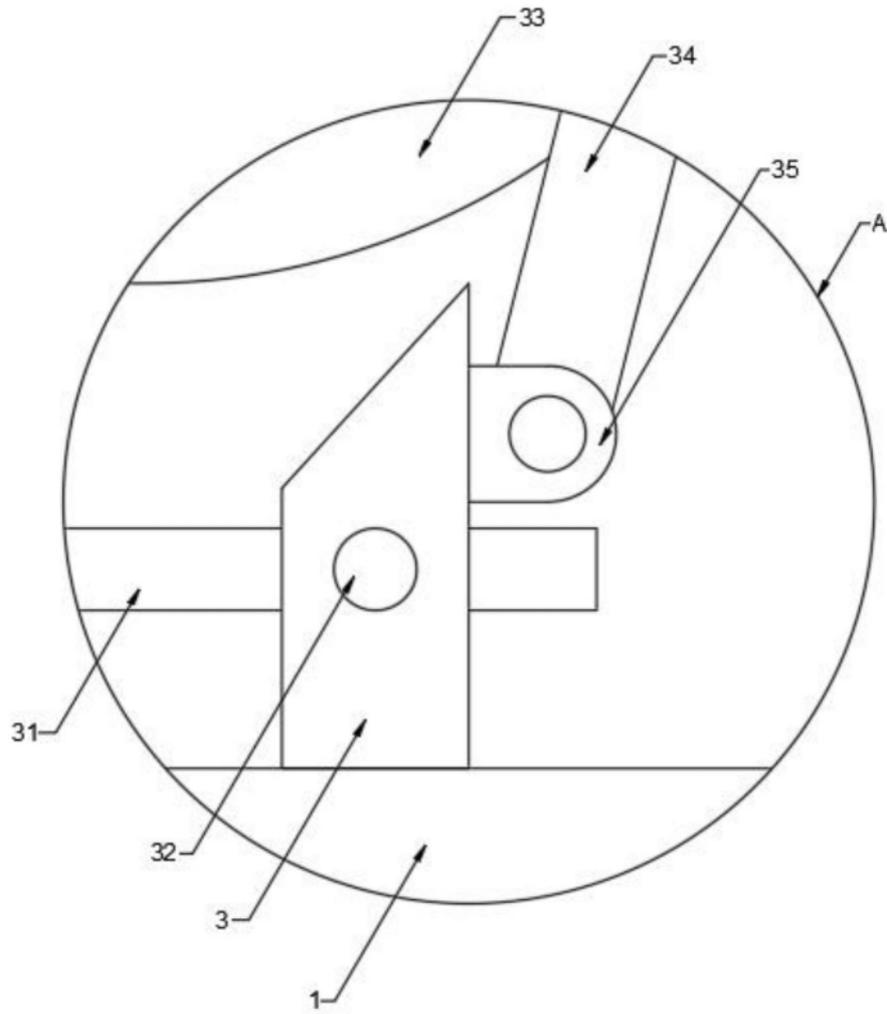


图5