



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116038017 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202310070631.X

(22) 申请日 2023.02.07

(71) 申请人 广西景奥再生资源有限公司

地址 545025 广西壮族自治区柳州市鱼峰
区柳石路470号

(72) 发明人 鲍玉来 唐晨 郭碧昌 邱琴英

(74) 专利代理机构 南昌智汇百川专利代理事务
所(普通合伙) 36157

专利代理师 段文

(51) Int.Cl.

B23D 27/06 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

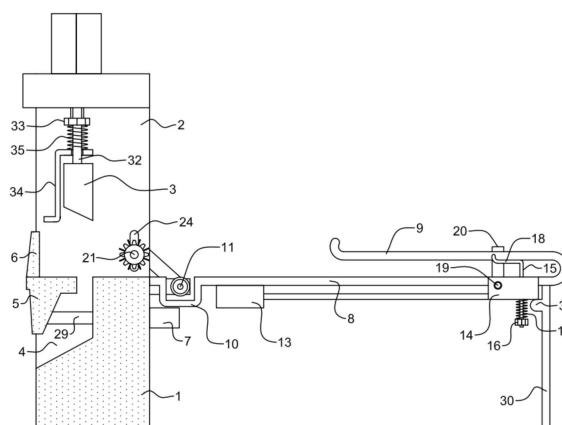
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置

(57) 摘要

本发明涉及一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,包括剪切台及设置在剪切台上的C型架,其中C型架上设置有由液压缸驱动的切割刀,所述剪切台一侧设置有多组支撑杆,所述支撑杆上向下凹陷有凹陷部,其中多组凹陷部内纵向设置有打磨辊,所述支撑杆下方设置有气缸II,其中气缸II的导柱连接有安装座,且安装座上竖向设置有滑杆,所述滑杆底端设置有螺母,其中螺母上方的滑杆上外套有弹簧I,且滑杆顶端设置有锁紧板,所述安装座前后两侧均设置有螺杆,其中螺杆末端螺接有夹持板,所述C型架开口内还设置有驱动辊,其中驱动辊外侧壁上轴向设置有多组驱动条,且任意相邻两组驱动条之间的驱动辊外侧壁上均设置有刷毛。本发明结构简单,使用方便。



1. 一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,包括剪切台及设置在剪切台上的C型架,其中C型架上设置有由液压缸驱动的切割刀,其特征在于:

所述剪切台顶部外侧棱角处设置有缺口,其中切割刀位于缺口正上方处,且缺口内上方处设置有支撑座,所述支撑座顶部外侧设置有挡板,其中与缺口位置相反的剪切台一侧设置有气缸I及多组支撑杆,且气缸I的导柱与支撑座固定连接;

所述支撑杆顶端面与剪切台顶端平齐,其中支撑杆上方设置有与其平行的压杆,且压杆一端向下弯折有与支撑杆末端连接的弯折部,所述支撑杆上向下凹陷有靠近于剪切台处的凹陷部,其中多组凹陷部内纵向设置有打磨辊,且打磨辊两端通过转轴与安装在剪切台一侧的安装板活动连接;

所述支撑杆下方设置有气缸II,其中气缸II的导柱连接有位于支撑杆末端下方处的安装座,且安装座上竖向设置有滑杆,所述滑杆底端设置有螺母,其中螺母与安装座之间的滑杆上外套有弹簧I,且与剪切台同侧的滑杆侧壁顶端设置有锁紧板,所述安装座前后两侧均设置有位于支撑杆下方的螺杆,其中螺杆末端螺接有位于多组支撑杆外侧的夹持板;

所述C型架开口内还设置有驱动辊,其中驱动辊外侧壁上轴向设置有多组截面为三角形的驱动条,且任意相邻两组驱动条之间的驱动辊外侧壁上均设置有刷毛,所述C型架竖直端上竖向开设有用于驱动辊中转轴穿过的滑动开口,其中C型架外侧设置有用于驱动辊中转轴穿过的固定板,所述固定板上设置有用于安装电机的支架,其中电机的驱动轴与驱动辊中的转轴连接。

2. 根据权利要求1所述的一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,其特征在于:所述缺口底端面倾斜设置,其中支撑座悬空设置在缺口内,所述缺口一侧的剪切台上设置有用于气缸I中导柱穿过的滑动通道,其中支撑座一侧设置有外套在气缸I中导柱上的套管,且套管一端延伸至滑动通道内,所述套管设置在切割刀两侧的支撑座上。

3. 根据权利要求1所述的一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,其特征在于:所述打磨辊顶端与支撑杆顶端面平齐,其中打磨辊外侧壁上设置有打磨花纹。

4. 根据权利要求1所述的一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,其特征在于:所述支撑杆末端设置有与地面接触的竖杆,其中一组竖杆顶部一侧设置有用于支撑安装座的支撑块,所述安装座与支撑杆之间错开设置,其中安装座顶端与支撑杆顶端面平齐。

5. 根据权利要求1所述的一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,其特征在于:所述固定板通过螺栓锁紧固定在C型架上,其中电机的驱动轴上设置有皮带轮I,且打磨辊中的转轴末端设置有对应皮带轮I的皮带轮II,所述皮带轮I与皮带轮II之间通过驱动皮带连接。

6. 根据权利要求1所述的一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,其特征在于:所述安装板上设置有外套在打磨辊中转轴上的滚动轴承I,所述固定板上设置有外套在驱动辊中转轴上的滚动轴承II。

7. 根据权利要求1所述的一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,其特征在于:所述气缸II的导柱上外套有波纹软管。

8. 根据权利要求1所述的一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,其特征在于:所述液压缸的输出轴通过连接杆与切割刀连接,其中液压缸输出轴与连接杆之间的连接处设置有凸块,所述连接杆上设置有Z型压板,该压板底端低于切割刀底端水平面,其中压板上水平端设置有用于连接杆穿过的通孔,且压板下水平端位于支撑座正上方处,所述压板与凸块

之间的连接杆上外套有弹簧II,其中连接杆横截面为矩形,且通孔大小与连接杆大小相适配。

一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废钢回收技术领域，特别涉及一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置。

背景技术

[0002] 现有的薄废钢在进行处理时，需要利用剪切设备进行剪切成小块，但是剪切设备在使用时，剪切一段需要进行重新固定才能继续对薄废钢进行剪切，使用不方便，同时剪切所得碎料表面容易粘附杂质，而此时由于碎料面积小，导致对其表面进行清理时难以操作。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是提供一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置。

[0004] 本发明的技术问题主要通过下述技术方案得以解决：

[0005] 一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置，包括剪切台及设置在剪切台上的C型架，其中C型架上设置有由液压缸驱动的切割刀：

[0006] 所述剪切台顶部外侧棱角处设置有缺口，其中切割刀位于缺口正上方处，且缺口内上方处设置有支撑座，所述支撑座顶部外侧设置有挡板，其中与缺口位置相反的剪切台一侧设置有气缸I及多组支撑杆，且气缸I的导柱与支撑座固定连接；

[0007] 所述支撑杆顶端面与剪切台顶端平齐，其中支撑杆上方设置有与其平行的压杆，且压杆一端向下弯折有与支撑杆末端连接的弯折部，所述支撑杆上向下凹陷有靠近于剪切台处的凹陷部，其中多组凹陷部内纵向设置有打磨辊，且打磨辊两端通过转轴与安装在剪切台一侧的安装板活动连接；

[0008] 所述支撑杆下方设置有气缸II，其中气缸II的导柱连接有位于支撑杆末端下方处的安装座，且安装座上竖向设置有滑杆，所述滑杆底端设置有螺母，其中螺母与安装座之间的滑杆上外套有弹簧I，且与剪切台同侧的滑杆侧壁顶端设置有锁紧板，所述安装座前后两侧均设置有位于支撑杆下方的螺杆，其中螺杆末端螺接有位于多组支撑杆外侧的夹持板；

[0009] 所述C型架开口内还设置有驱动辊，其中驱动辊外侧壁上轴向设置有多组截面为三角形的驱动条，且任意相邻两组驱动条之间的驱动辊外侧壁上均设置有刷毛，所述C型架竖直端上竖向开设有用于驱动辊中转轴穿过的滑动开口，其中C型架外侧设置有用于驱动辊中转轴穿过的固定板，所述固定板上设置有用于安装电机的支架，其中电机的驱动轴与驱动辊中的转轴连接。

[0010] 优选地，所述缺口底端面倾斜设置，其中支撑座悬空设置在缺口内，所述缺口一侧的剪切台上设置有用于气缸I中导柱穿过的滑动通道，其中支撑座一侧设置有外套在气缸I中导柱上的套管，且套管一端延伸至滑动通道内，所述套管设置在切割刀两侧的支撑座上。

[0011] 优选地，所述打磨辊顶端与支撑杆顶端面平齐，其中打磨辊外侧壁上设置有打磨花纹。

[0012] 优选地，所述支撑杆末端设置有与地面接触的竖杆，其中一组竖杆顶部一侧设置

有用于支撑安装座的支撑块,所述安装座与支撑杆之间错开设置,其中安装座顶端与支撑杆顶端面平齐。

[0013] 优选地,所述固定板通过螺栓锁紧固定在C型架上,其中电机的驱动轴上设置有皮带轮I,且打磨辊中的转轴末端设置有对应皮带轮I的皮带轮II,所述皮带轮I与皮带轮II之间通过驱动皮带连接。

[0014] 优选地,所述安装板上设置有外套在打磨辊中转轴上的滚动轴承I,所述固定板上设置有外套在驱动辊中转轴上的滚动轴承II。

[0015] 优选地,所述气缸II的导柱上外套有波纹软管。

[0016] 优选地,所述液压缸的输出轴通过连接杆与切割刀连接,其中液压缸输出轴与连接杆之间的连接处设置有凸块,所述连接杆上设置有Z型压板,该压板底端低于切割刀底端水平面,其中压板上水平端设置有用于连接杆穿过的通孔,且压板下水平端位于支撑座正上方处,所述压板与凸块之间的连接杆上外套有弹簧II,其中连接杆横截面为矩形,且通孔大小与连接杆大小相适配。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明中驱动辊可通过驱动条对废钢一端起到挤压固定作用,防止废钢在进行剪切时受振动力影响而发生弹跳的问题,而由于电机通过带动驱动辊及驱动条进行转动以迫使废钢持续性的缓慢朝切割刀方向移动,再加上由气缸II驱动滑杆对废钢进行的推动,使得无需在废钢进行切割完一次后再重新对其进行挤压固定,进而使得废钢的剪切工作可连贯性的进行,同时通过转动的打磨辊及驱动辊上的驱动条及刷毛可对未剪切的废钢端面起到除杂作用,以便于其后续的加工工作。

附图说明

[0018] 图1是本发明的结构示意图;

[0019] 图2是图1中去掉切割刀及C型架后的俯视图;

[0020] 图3是图1的局部剖视图;

[0021] 图4是图1中的局部放大图。

[0022] 图中:1、剪切台,2、C型架,3、切割刀,4、缺口,5、支撑座,6、挡板,7、气缸I,8、支撑杆,9、压杆,10、凹陷部,11、打磨辊,12、安装板,13、气缸II,14、安装座,15、滑杆,16、螺母,17、弹簧I,18、锁紧板,19、螺杆,20、夹持板,21、驱动辊,22、驱动条,23、刷毛,24、滑动开口,25、固定板,26、支架,27、电机,28、滑动通道,29、套管,30、竖杆,31、支撑块,32、连接杆,33、凸块,34、压板,35、弹簧II。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 一种轻薄剪切料废钢的处理再利用装置,包括剪切台1及设置在剪切台1上的C型架2,其中C型架2上设置有由液压缸驱动的切割刀3:

[0025] 所述剪切台1顶部外侧棱角处设置有缺口4,其中切割刀3位于缺口4正上方处,且缺口4内上方处设置有支撑座5,所述支撑座5顶部外侧设置有挡板6,其中与缺口4位置相反的剪切台1一侧设置有气缸I及7多组支撑杆8,且气缸I7的导柱与支撑座5固定连接;

[0026] 所述缺口4底端面倾斜设置,其中支撑座5悬空设置在缺口4内,所述缺口4一侧的

剪切台1上设置有用于气缸I7中导柱穿过的滑动通道28,其中支撑座5一侧设置有外套在气缸I7中导柱上的套管29,且套管29一端延伸至滑动通道28内,所述套管29设置在切割刀3两侧的支撑座5上。

[0027] 如图1所示,那么当废钢从流动至剪切台1及支撑座5顶端面上,此时挡板6会抵住废钢防止其继续向左移动,在上述过程中通过挡板6抵住废钢则可达到限制剪切后废钢碎料的长度,此时液压缸可驱动切割刀3即可向下移动以对悬空在缺口4上方的废钢进行剪切,而由于废钢剪切处两侧均固定在对应的剪切台1及支撑座5上,以此可有效防止其受切割刀3施压影响下而弯折,最终影响其切割的目的。

[0028] 其中在切割完毕后气缸I7驱动套管29在滑动通道28内滑动,与此同时还带动支撑座5向左移动以将其从缺口4正上方处移出,此时切割所得碎料可经支撑座5右侧滑落至缺口4内并经其底部斜面流下,而为了便于支撑座5上方切割所得碎料顺利流下,那么可将其顶端面设置轻微的倾斜结构,使得切割所得碎料易于沿其斜面流下至缺口4内排出。

[0029] 在上述过程中可通过移动支撑座5带动挡板6进行移动,进而改变其与缺口4侧壁之间的间距以达到调准切割所得产品长度的目的,在上述过程中套管29可对气缸I7的导柱起到保护作用。

[0030] 所述液压缸的输出轴通过连接杆32与切割刀3连接,其中液压缸输出轴与连接杆32之间的连接处设置有凸块33,所述连接杆32上设置有Z型压板34,该压板34底端低于切割刀3底端水平面,其中压板34上水平端设置有用连接杆32穿过的通孔,且压板34下水平端位于支撑座5正上方处,所述压板34与凸块33之间的连接杆32上外套有弹簧II35,其中连接杆32横截面为矩形,且通孔大小与连接杆32大小相适配。

[0031] 当液压缸驱动切割刀3向下移动以对废钢进行剪切时,其会通过凸块33及弹簧II35带动压板34首先与支撑座5上方的废钢接触,接着当切割刀3下移以对废钢进行剪切时,下移的凸块33会挤压弹簧II35使其收缩而导致连接杆32在通孔内向下滑动,进而使得弹簧II35的舒展力对压板34进行挤压,而压板34则对支撑座5上切割所得碎料进行挤压,防止在碎料切割完成后其发生弹射或溅射并对工作人员造成伤害的问题。在上述过程中矩形的连接杆32可有效防止压板34带动通孔在连接杆32上进行转动。

[0032] 所述支撑杆8顶端面与剪切台1顶端平齐,其中支撑杆8上方设置有与其平行的压杆9,且压杆9一端向下弯折有与支撑杆8末端连接的弯折部,所述支撑杆8上向下凹陷有靠近于剪切台1处的凹陷部10,其中多组凹陷部10内纵向设置有打磨辊11,且打磨辊11两端通过转轴与安装在剪切台1一侧的安装板12活动连接,本实施例中打磨辊11顶端与支撑杆8顶端面平齐,其中打磨辊11外侧壁上设置有打磨花纹;

[0033] 所述支撑杆8下方设置有气缸III13,其中气缸III13的导柱连接有位于支撑杆8末端下方处的安装座14,且安装座14上竖向设置有滑杆15,所述滑杆15底端设置有螺母16,其中螺母16与安装座14之间的滑杆15上外套有弹簧I17,且与剪切台1同侧的滑杆15侧壁顶端设置有锁紧板18,所述安装座14前后两侧均设置有位于支撑杆8下方的螺杆19,其中螺杆19末端螺接有位于多组支撑杆8外侧的夹持板20;

[0034] 所述C型架2开口内还设置有驱动辊21,其中驱动辊21外侧壁上轴向设置有多组截面为三角形的驱动条22,且任意相邻两组驱动条22之间的驱动辊21外侧壁上均设置有刷毛23,所述C型架2竖直端上竖向开设有用于驱动辊21中转轴穿过的滑动开口24,其中C型

架2外侧设置有用于驱动辊21中转轴穿过的固定板25,所述固定板25上设置有用于安装电机27的支架26,其中电机27的驱动轴与驱动辊21中的转轴连接。

[0035] 本实施例中固定板25通过螺栓锁紧固定在C型架2上,其中电机27的驱动轴上设置有皮带轮I,且打磨辊11中的转轴末端设置有对应皮带轮I的皮带轮II,所述皮带轮I与皮带轮II之间通过驱动皮带连接。

[0036] 所述安装板12上设置有外套在打磨辊11中转轴上的滚动轴承I,所述固定板25上设置有外套在驱动辊21中转轴上的滚动轴承II。

[0037] 那么在对废钢进行剪切时,可根据其厚度要求对固定板25位置进行调节,使得其带动驱动辊21的转轴在滑动开口24内进行上下移动,以此调节驱动辊21与剪切台1之间的间距以便于后续废钢滑入其底部后,驱动辊21还可对其进行挤压固定工作,接着锁紧螺栓以将固定板25固定在C型架2上即可。

[0038] 其中将废钢置于压杆9下方的多组支撑杆8顶端面上,此时压杆9可起到防止废钢在支撑杆8上方移动的过程中发生较大幅度的上下抖动或移动,而随着气缸II13通过导柱驱动安装座14朝剪切台1方向移动,其中移动的安装座14会带动滑杆15及锁紧板18朝剪切台1方向移动,那么通过向上拉扯滑杆15并挤压弹簧I17的方式扩大锁紧板18与安装座14之间的间距,以便于废钢一端可卡入锁紧板18与安装座14之间,使得锁紧板18可将废钢一端锁紧固定在安装座14及支撑杆8上,与此同时旋转螺杆19上的夹持板20以缩小两组夹持板20之间的间距,使得其可有效将废钢夹持固定在支撑杆8,以防止废钢在支撑杆8上进行前后移动而导致其滑落的问题。

[0039] 本实施例中通过多组支撑杆8将废钢悬空固定,可有效减小其与废钢之间的接触面积,降低废钢移动时所受到的阻力以便于其滑动,同时任意相邻两组支撑杆8之间的间隙可用于容纳废钢表面粘附的泥土等杂质,防止废钢因其端面粘附杂质而被顶起倾斜或悬空,进而导致影响其后续剪切的问题。

[0040] 当气缸II13驱动安装座14带动滑杆15及锁紧板18朝剪切台1方向缓慢移动时,其会推动废钢左端滑动至驱动辊21下方处,接着由驱动辊21与剪切台1之间的间隙流过,最终移动至缺口4正上方处由切割刀3进行剪切,此时驱动辊21可通过驱动条22对废钢一端起到挤压固定作用,防止废钢在进行剪切时受振动力影响而发生弹跳的问题,而由于电机27通过带动驱动辊21及驱动条22进行转动以迫使废钢持续性的缓慢朝切割刀3方向移动,再加上由气缸II13驱动滑杆15对废钢进行的推动,使得无需在废钢进行切割完一次后再重新对其进行挤压固定,进而使得废钢的剪切工作可连贯性的进行。

[0041] 如图1所示,电机27可通过皮带轮I、皮带轮II及连接皮带驱动打磨辊11进行转动,使得其在可对废钢起到驱动作用的前提下,还可通过其端面打磨花纹对废钢底端面进行摩擦,以去除废钢底端面上粘附的杂质,达到对废钢起到初步除杂作用的目的,而当驱动辊21带动驱动条22转动以对废钢起到驱动移动的同时,驱动条22与废钢顶端面接触摩擦时也会对其顶端面粘附杂质起到刮落去除的作用,以去除废钢顶端面上粘附的杂质,同时驱动辊22带动刷毛23转动并与废钢端面接触时,则可对刮落或粘附的杂质起到进一步的清理作用。以此实现通过上述两种方式对未剪切的废钢端面起到除杂作用,以便于其后续的加工工作。

[0042] 优选地,所述支撑杆8末端设置有与地面接触的竖杆30,其中一组竖杆30顶部一侧

设置有助于支撑安装座14的支撑块31,所述安装座14与支撑杆8之间错开设置,其中安装座14顶端与支撑杆8顶端面平齐。

[0043] 优选地,所述气缸II13的导柱上外套有波纹软管,通过波纹软管对气缸II13的导柱起到保护作用,同时其具有收缩舒展功能,使得其不会影响气缸II13导柱的正常工作。

[0044] 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。

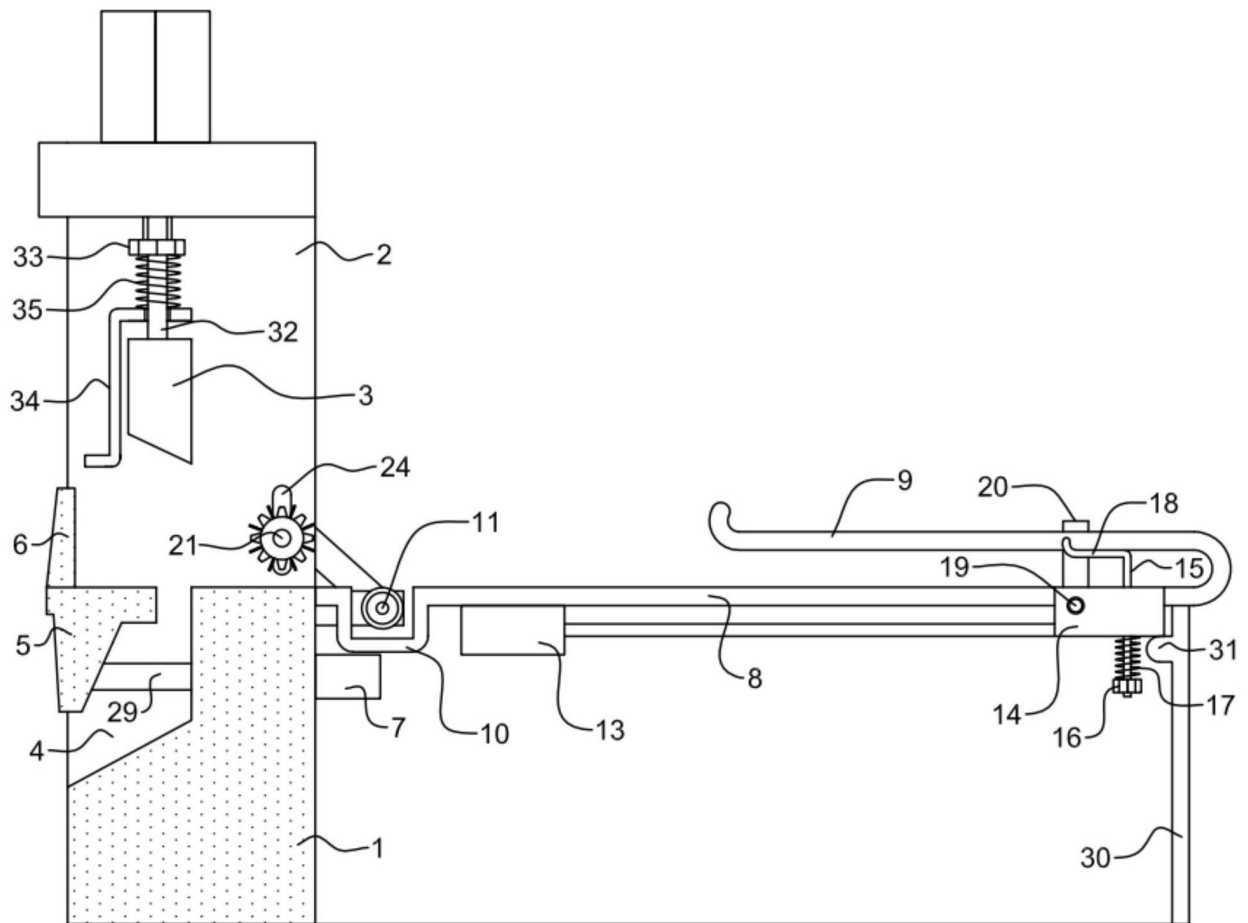
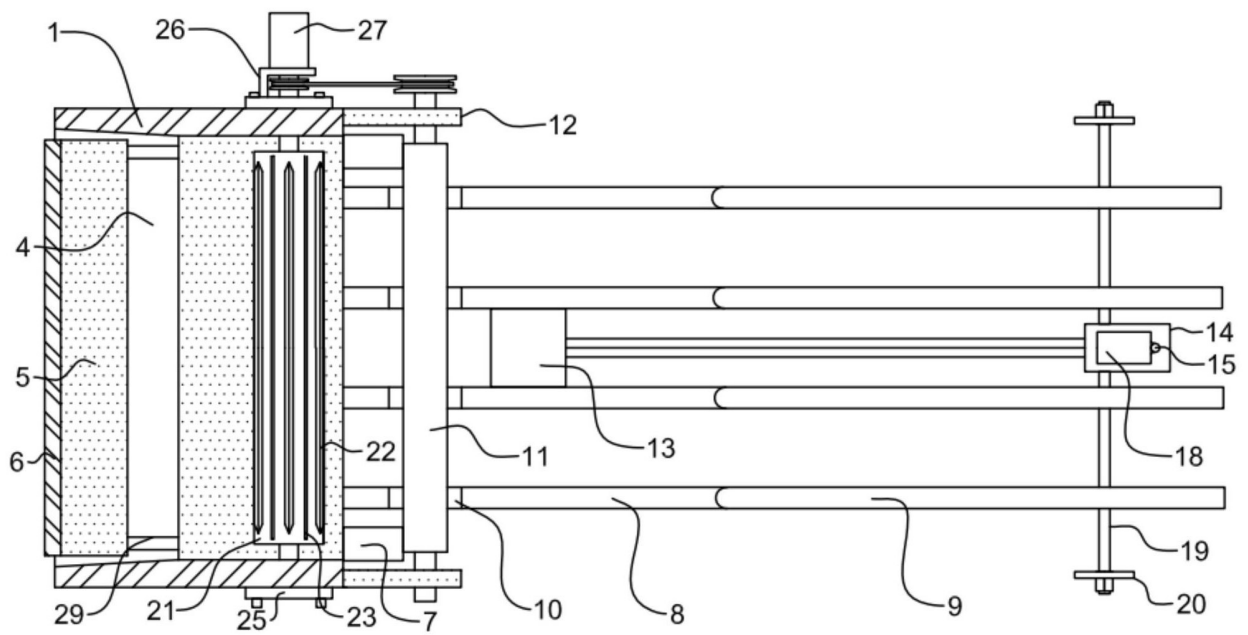


图1



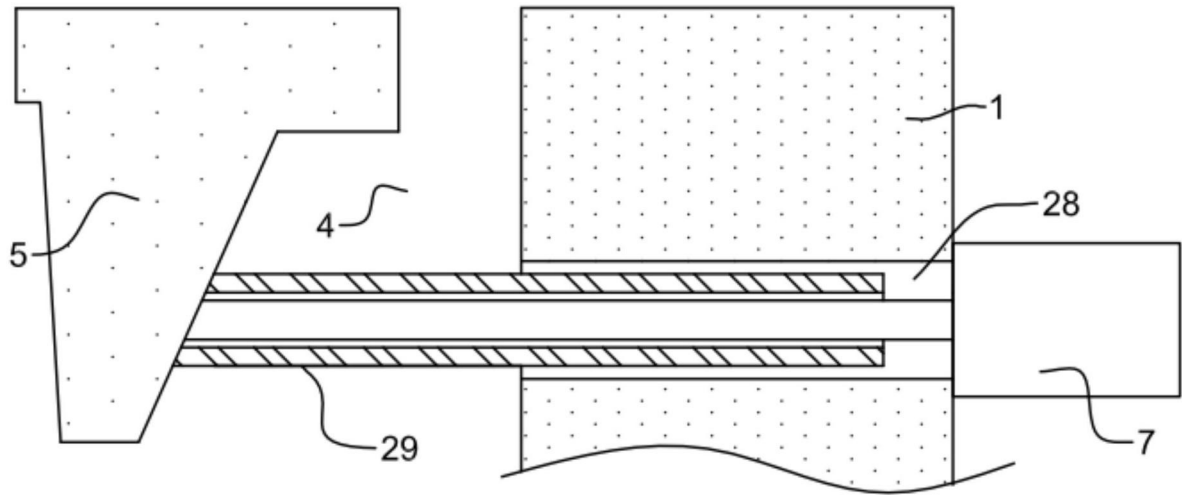


图3

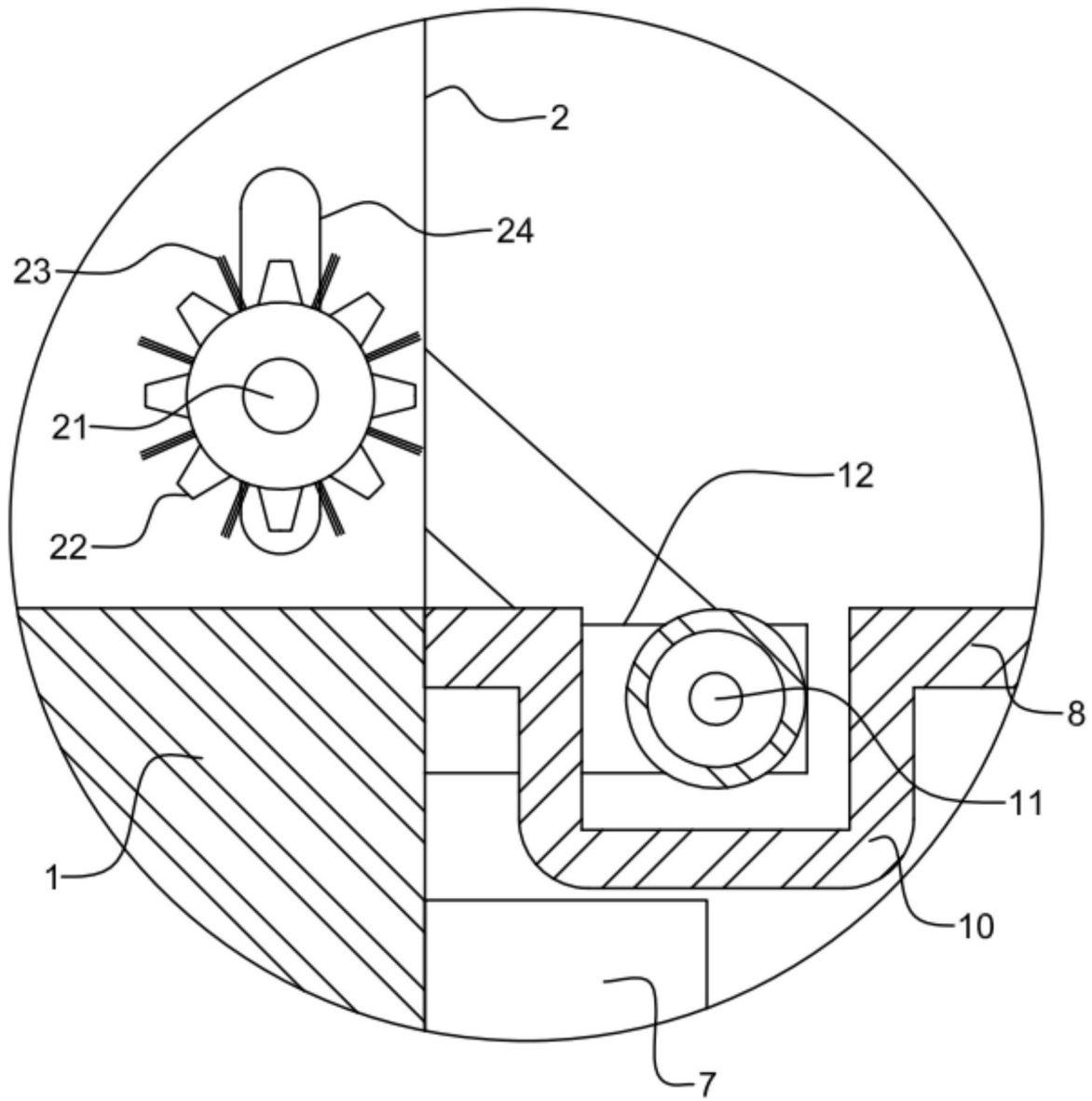


图4