(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117123312 A
(43)申请公布日 2023.11.28

(21)申请号 202310828055.0

(22)申请日 2023.07.06

(71)申请人 湖北新金洋资源股份公司
地址 441000 湖北省襄阳市谷城县经济开发区谷水路11号

(72)发明人 王进 黎柏康 周毅 章晶林 江姝

(74)专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254
专利代理师 马君胜

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/30(2006.01)
B02C 4/40(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B03C 1/30(2006.01)
B09B 3/35(2022.01)
B09B 101/00(2022.01)

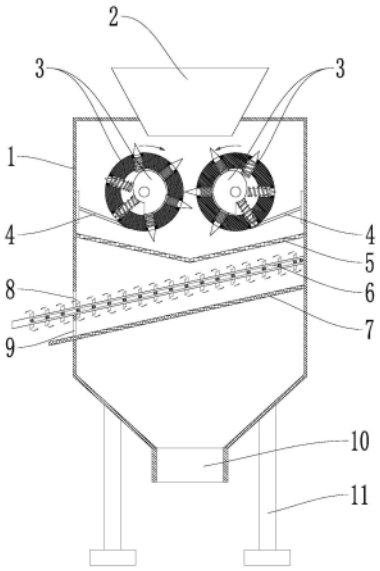
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种再生铝破碎回收分选设备

(57)摘要

一种再生铝破碎回收分选设备，包括配设的破碎装置及分选装置，分选装置位于破碎装置的正下方，用于对破碎装置破碎后的物料进行分选，分选装置包括从上至下顺次布置的电磁网板、变形式下料板以及过滤网板，变形式下料板和过滤网板均呈斜向布置，变形式下料板包括两侧板以及等距安置在两侧板之间的若干翻转板，翻转板采用两端的转轴插装在两侧板的通孔内，转轴的外端穿过侧板的通孔并设置有齿轮，若干翻转板的翻转通过翻转驱动件进行统一驱动。该破碎回收分选设备的分选装置通过电磁网板、变形式下料板以及过滤网板的组合，有效实现了破碎后物料中铁合金和铝合金的分选及独立排放收集，该设计新颖可靠，分选效果良好，具备突出的实用性。



CN 117123312 A

1.一种再生铝破碎回收分选设备,包括配设的破碎装置及分选装置,所述的分选装置位于破碎装置的正下方,用于对破碎装置破碎后的物料进行分选,其特征在于:所述的分选装置包括从上至下顺次布置的电磁网板(5)、变形式下料板(6)以及过滤网板(7),所述的变形式下料板(6)和过滤网板(7)均呈斜向布置,所述的变形式下料板包括两侧板(23)以及等距安置在两侧板(23)之间的若干翻转板(24),所述的翻转板(24)采用两端的转轴插装在两侧板(23)的通孔内,所述转轴的外端穿过侧板(23)的通孔并设置有齿轮(26),若干翻转板(24)的翻转通过翻转驱动件进行统一驱动,当电磁网板(5)通电时,电磁网板(5)对含铁物料进行吸附,此时变形式下料板(6)上的翻转板(24)呈竖向布置,非铁物料顺次穿过电磁网板(5)、变形式下料板(6)到达过滤网板(7)做进一步分筛,当电磁网板(5)上的含铁物料达到一定量时,破碎装置暂停,翻转驱动件驱动所有翻转板(24)的上端朝低端翻转,相邻翻转板(24)的上下边沿相互贴合,形成一个与过滤网板(7)平行的落料滑板,断掉电磁网板(5)的供电,电磁网板(5)上吸附的含铁物料下落至落料滑板上,含铁物料再顺着落料滑板滑落到收集装置进行收集。

2.根据权利要求1所述的一种再生铝破碎回收分选设备,其特征在于:所述的翻转驱动件为链条(25)或齿条,所述的链条(25)或齿条由配设的动力装置进行驱动。

3.根据权利要求1或2所述的一种再生铝破碎回收分选设备,其特征在于:所述的变形式下料板(6)和过滤网板(7)相互平行。

4.根据权利要求3所述的一种再生铝破碎回收分选设备,其特征在于:所述的电磁网板(5)和过滤网板(7)均配设有振动落料装置。

5.根据权利要求1所述的一种再生铝破碎回收分选设备,其特征在于:所述的破碎装置包括壳体(1)以及安置在壳体(1)进料口(2)内侧的破碎辊组,所述的破碎辊组包括两个相互平行的破碎辊(3),两破碎辊(3)圆周面之间的轴向缝隙正对着进料口(2);所述的破碎辊(3)包括芯轴(13)和滚筒(12),所述的芯轴(13)固定在壳体(1)上,所述滚筒(12)套装在芯轴(13)上,所述滚筒(12)在驱动机构的驱动下可绕芯轴(13)旋转;所述滚筒(12)侧壁的径向通孔(22)内安置着伸缩组件,所述的伸缩组件包括凸刺(14)以及套装在凸刺(14)杆体上的压缩弹簧(16),所述凸刺(14)的内端抵靠着芯轴(13)的外周向曲面,所述芯轴(13)的外周向曲面包括周向顺次布置的外凸段(18)、径向坡面(19)、内凹段(20)和渐变段(21),所述外凸段(18)的一端与内凹段(20)的一端之间采用径向坡面(19)陡然过渡,所述外凸段(18)的另一端与内凹段(20)的另一端之间采用渐变段(21)圆滑过渡;两破碎辊(3)内的芯轴(13)以左右对称的定时布置在进料口(2)内侧,两芯轴(13)的内凹段(20)位于两芯轴(13)外侧的斜下方,两芯轴(13)的内凹段(20)的径向方向的下方分别设置有刮板(4),所述刮板(4)的剐蹭边沿贴着滚筒(12)的外圆周面;当凸刺(14)的内端抵靠在外凸段(18)上时,凸刺(14)的外端伸出径向通孔(22)之外;当凸刺(14)的内端在压缩弹簧(16)的作用下抵靠在内凹段(20)时,所述凸刺(14)的外端退回至径向通孔(22)内;当凸刺(14)的内端抵靠在过渡段(21)上时,所述凸刺(14)的外端部分伸出径向通孔(22)。

6.根据权利要求5所述的一种再生铝破碎回收分选设备,其特征在于:所述凸刺(14)的内端设置有挡头(17),所述径向通孔(22)的外孔口设置有盖板(15),所述压缩弹簧(16)呈压缩状态套装在挡头(17)与盖板(15)之间的凸刺(14)的杆体上,所述盖板(15)上设置有容凸刺(14)外端穿过的通孔。

7.根据权利要求6所述的一种再生铝破碎回收分选设备,其特征在于:所述盖板(15)的外表面与滚筒(12)的外圆周面等高或低于滚筒(12)的外圆周面。

8.根据权利要求7所述的一种再生铝破碎回收分选设备,其特征在于:所述的所述的盖板(15)可拆卸的固定在滚筒(12)径向通孔(22)的外孔口。

9.根据权利要求8所述的一种再生铝破碎回收分选设备,其特征在于:所述的凸刺(14)内端的挡头(17)与芯轴(13)外周向曲面的外凸段(18)、径向坡面(19)、内凹段(20)和渐变段(21)之间均为光滑接触。

一种再生铝破碎回收分选设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种再生铝破碎回收分选设备,属于铝合金回收加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 现有的铝合金废料回破碎分筛装置如中国实用新型专利“授权公告号:CN214553955U;授权公告日:2021年11月02日;名称:一种建筑废弃物回收用的铁和铝合金回收破碎装置”所示,先采用一对破碎辊对物料进行破碎,再采用过滤板对物料进行过滤,最后采用磁辊筒对含铁物质进行分筛,达到对铁合金和铝合金破碎分筛的目的,该方案并未针对破碎辊设置残留物清理装置,长期使用需人工手动清除,费时费力,另外,其对含铁物质的分筛也仅仅是采用磁辊筒进行分筛,虽然可对含铁物质进行良好的分筛,但仅解决了筛出的含铁物质的问题,并未针对分筛后的含铁物质的排出提供解决方案,其方案并不完善,存在不足。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有铝合破碎回收分筛装置的上述技术缺陷,提供一种再生铝破碎回收分选设备,该设备对破碎装置及破碎后物料的分选装置均进行了优化,其破碎装置中的破碎辊上的凸刺可自动伸缩,通过与刮板的结合,可自动实现对破碎辊表面残留物的有效清洁,其分选装置则通过设计一种电磁网板加变形式下料板的结构,巧妙实现了铁合金与铝合金的分选及下料分装,具备突出的实用性。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0005] 一种再生铝破碎回收分选设备,包括配设的破碎装置及分选装置,分选装置位于破碎装置的正下方,用于对破碎装置破碎后的物料进行分选,分选装置包括从上至下顺次布置的电磁网板、变形式下料板以及过滤网板,变形式下料板和过滤网板均呈斜向布置,变形式下料板包括两侧板以及等距安置在两侧板之间的若干翻转板,翻转板采用两端的转轴插装在两侧板的通孔内,转轴的外端穿过侧板的通孔并设置有齿轮,若干翻转板的翻转通过翻转驱动件进行统一驱动,当电磁网板通电时,电磁网板对含铁物料进行吸附,此时变形式下料板上的翻转板呈竖向布置,非铁物料顺次穿过电磁网板、变形式下料板到达过滤网板做进一步分筛,当电磁网板上的含铁物料达到一定量时,破碎装置暂停,翻转驱动件驱动所有翻转板的上端朝低端翻转,相邻翻转板的上下边沿相互贴合,形成一个与过滤网板平行的落料滑板,断掉电磁网板的供电,电磁网板上吸附的含铁物料下落至落料滑板上,含铁物料再顺着落料滑板滑落到收集装置进行收集。

[0006] 通过采用上述技术方案,提供一种再生铝破碎回收分选设备。该破碎回收分选设备的分选装置通过电磁网板、变形式下料板以及过滤网板的组合,有效实现了破碎后物料中铁合金和铝合金的分选及独立排放收集,该设计新颖可靠,分选效果良好,具备突出的实用性。

[0007] 本发明的进一步设置为:翻转驱动件为链条或齿条,链条或齿条由配设的动力装

置进行驱动。

[0008] 本发明的进一步设置为:变形式下料板和过滤网板相互平行。

[0009] 本发明的进一步设置为:电磁网板和过滤网板均配设有振动落料装置。

[0010] 通过采用上述技术方案,对分选装置对空间占用及顺畅落料方面均进行了优化设计。

[0011] 本发明的进一步设置为:破碎装置包括壳体以及安置在壳体进料口内侧的破碎辊组,破碎辊组包括两个相互平行的破碎辊,两破碎辊圆周面之间的轴向缝隙正对着进料口;破碎辊包括芯轴和滚筒,芯轴固定在壳体上,滚筒套装在芯轴上,滚筒在驱动机构的驱动下可绕芯轴旋转;滚筒侧壁的径向通孔内安置着伸缩组件,伸缩组件包括凸刺以及套装在凸刺杆体上的压缩弹簧,凸刺的内端抵靠着芯轴的外周向曲面,芯轴的外周向曲面包括周向顺次布置的外凸段、径向坡面、内凹段和渐变段,外凸段的一端与内凹段的一端之间采用径向坡面陡然过渡,外凸段的另一端与内凹段的另一端之间采用渐变段圆滑过渡;两破碎辊内的芯轴以左右对称的定时布置在进料口内侧,两芯轴的内凹段位于两芯轴外侧的斜下方,两芯轴的内凹段的径向方向的下方分别设置有刮板,刮板的剐蹭边沿贴着滚筒的外圆周面;当凸刺的内端抵靠在外凸段上时,凸刺的外端伸出径向通孔之外;当凸刺的内端在压缩弹簧的作用下抵靠在内凹段时,凸刺的外端退回至径向通孔内;当凸刺的内端抵靠在过渡段上时,凸刺的外端部分伸出径向通孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,提供了一种新型破碎装置,该破碎装置创造性的提供了一种包括芯轴、滚筒和伸缩组件的破碎辊,使用过程中,该破碎辊可将到达工作位置的伸缩组件中的凸刺外推,可将刚离开工作位置的伸缩组件中的凸刺缩进滚筒的径向通孔内,再采用贴合滚筒外圆周面刮板及时对滚筒的外圆周面进行刮擦,该破碎辊在工作过程中其伸缩组件中的凸刺可根据达到的位置的不同自动伸入或缩回径向通孔内,该破碎辊在不施加外力的情况下即可通过与刮板的配合自动实现对滚筒外圆周面的清洁。

[0013] 本发明的进一步设置为:凸刺的内端设置有挡头,径向通孔的外孔口设置有盖板,压缩弹簧呈压缩状态套装在挡头与盖板之间的凸刺的杆体上,盖板上设置有容凸刺外端穿过的通孔。

[0014] 本发明的进一步设置为:盖板的外表面与滚筒的外圆周面等高或低于滚筒的外圆周面。

[0015] 通过采用上述技术方案,将盖板的外表面设置的不高于滚筒的外圆周面,可方便刮板对滚筒外圆周面的刮擦。

[0016] 本发明的进一步设置为:盖板可拆卸的固定在滚筒径向通孔的外孔口。

[0017] 通过采用上述技术方案,将盖板设计成开拆卸的结构,方便更换伸缩组件,为伸缩组件的维修提供了方便。

[0018] 本发明的进一步设置为:凸刺内端的挡头与芯轴外周向曲面的外凸段、径向坡面、内凹段和渐变段之间均为光滑接触。

[0019] 通过采用上述技术方案,将凸刺内端的挡头与芯轴外周向曲面之间设置为光滑接触,可有效保证滚筒的顺畅旋转。

[0020] 本发明主要的有益效果是:

[0021] 1、本发明破碎回收分选设备的分选装置通过电磁网板、变形式下料板以及过滤网

板的组合,有效实现了破碎后物料中铁合金和铝合金的分选及独立排放收集,该设计新颖可靠,分选效果良好,具备突出的实用性;

[0022] 2、本发明破碎回收分选设备提供了一种新型破碎装置,该破碎装置创造性的提供了一种包括芯轴、滚筒和伸缩组件的破碎辊,该破碎辊在工作过程中其伸缩组件中的凸刺可根据达到的位置的不同自动伸入或缩回径向通孔内,该破碎辊在不施加外力的情况下即可通过与刮板的配合自动实现对滚筒外圆周面的清洁;

[0023] 3、本发明破碎回收分选设备的破碎装置中将盖板的外表面设置的不高于滚筒的外圆周面,可方便刮板对滚筒外圆周面的刮擦;

[0024] 4、本发明破碎回收分选设备的破碎装置中将盖板设计成开拆卸的结构,方便更换伸缩组件,为伸缩组件的维修提供了方便。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是本发明内部的结构示意图;

[0027] 图2是本发明中破碎辊与刮板配合的结构示意图;

[0028] 图3是本发明中分选装置部分的结构示意图。

[0029] 图中,1、壳体;2、进料口;3、破碎辊;4、刮板;5、电磁网板;6、变形式下料板;7、过滤网板;8、第一出料口;9、第二出料口;10、第三出料口;11、立柱;12、滚筒;13、芯轴;14、凸刺;15、盖板;16、压缩弹簧;17、挡头;18、外凸段;19、径向坡面;20、内凹段;21、渐变段;22、径向通孔;23、侧板;24、翻转板;25、链条;26、齿轮;27、从动齿轮。

具体实施方式

[0030] 下面将结合具体实施例对本发明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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0031] 实施例一:

[0032] 如图1至图3所示,一种再生铝破碎回收分选设备,包括配设的破碎装置及分选装置,分选装置位于破碎装置的正下方,用于对破碎装置破碎后的物料进行分选。

[0033] 破碎装置包括壳体1以及安置在壳体1进料口2内侧的破碎辊组,破碎辊组包括两个相互平行的破碎辊3,两破碎辊3圆周面之间的轴向缝隙正对着进料口2;破碎辊3包括芯轴13和滚筒12,芯轴13固定在壳体1上,滚筒12套装在芯轴13上,滚筒12在驱动机构的驱动下可绕芯轴13旋转;滚筒12侧壁的径向通孔22内安置着伸缩组件,伸缩组件包括凸刺14以及套装在凸刺14杆体上的压缩弹簧16,凸刺14的内端抵靠着芯轴13的外周向曲面,芯轴13的外周向曲面包括周向顺次布置的外凸段18、径向坡面19、内凹段20和渐变段21,外凸段18的一端与内凹段20的一端之间采用径向坡面19陡然过渡,外凸段18的另一端与内凹段20的

另一端之间采用渐变段21圆滑过渡;两破碎辊3内的芯轴13以左右对称的定时布置在进料口2内侧,两芯轴13的内凹段20位于两芯轴13外侧的斜下方,两芯轴13的内凹段20的径向方向的下方分别设置有刮板4,刮板4的剐蹭边沿贴着滚筒12的外圆周面;当凸刺14的内端抵靠在外凸段18上时,凸刺14的外端伸出径向通孔22之外。

[0034] 凸刺14的内端设置有挡头17,径向通孔22的外孔口可拆卸的设置有盖板15,盖板15的外表面与滚筒12的外圆周面等高或低于滚筒12的外圆周面,压缩弹簧16呈压缩状态套装在挡头17与盖板15之间的凸刺14的杆体上,盖板15上设置有容凸刺14外端穿过的通孔。凸刺14内端的挡头17与芯轴13外周向曲面的外凸段18、径向坡面19、内凹段20和渐变段21之间均为光滑接触。

[0035] 分选装置包括从上至下顺次布置的电磁网板5、变形式下料板6以及过滤网板7,变形式下料板6和过滤网板7均呈斜向布置,变形式下料板6和过滤网板7相互平行,电磁网板5和过滤网板7均配设有振动落料装置,变形式下料板包括两侧板23以及等距安置在两侧板23之间的若干翻转板24,翻转板24采用两端的转轴插装在两侧板23的通孔内,转轴的外端穿过侧板23的通孔并设置有齿轮26,若干翻转板24的翻转通过翻转驱动件进行统一驱动,翻转驱动件为链条25或齿条,链条25或齿条由配设的动力装置进行驱动。

[0036] 使用原理:

[0037] 破碎时,铝合金废料及少量铁合金废料由进料口2进入壳体1内;左侧的破碎辊3按箭头所示顺时针旋转,右侧的破碎辊3按箭头所示逆时针旋转;当凸刺14的内端抵靠在外凸段18上时,凸刺14的外端伸出径向通孔22之外;当凸刺14的内端在压缩弹簧16的作用下抵靠在内凹段20时,凸刺14的外端退回至径向通孔22内;当凸刺14的内端抵靠在过渡段21上时,凸刺14的外端部分伸出径向通孔22;当伸缩组件移动到与外侧下方的内凹段20对应的位置时,凸刺14迅速缩回径向通孔22内,此时刮板4则可对滚筒12的外圆周面进行刮擦清洁。

[0038] 分选时,当电磁网板5通电时,电磁网板5对含铁物料进行吸附,此时变形式下料板6上的翻转板24呈竖向布置,非铁物料顺次穿过电磁网板5、变形式下料板6到达过滤网板7做进一步分筛,当电磁网板5上的含铁物料达到一定量时,破碎装置暂停,翻转驱动件驱动所有翻转板24的上端朝低端翻转,相邻翻转板24的上下边沿相互贴合,形成一个与过滤网板7平行的落料滑板,断掉电磁网板5的供电,电磁网板5上吸附的含铁物料下落至落料滑板上,含铁物料再顺着落料滑板滑穿过第一出料口8落到对应的收集装置进行收集。

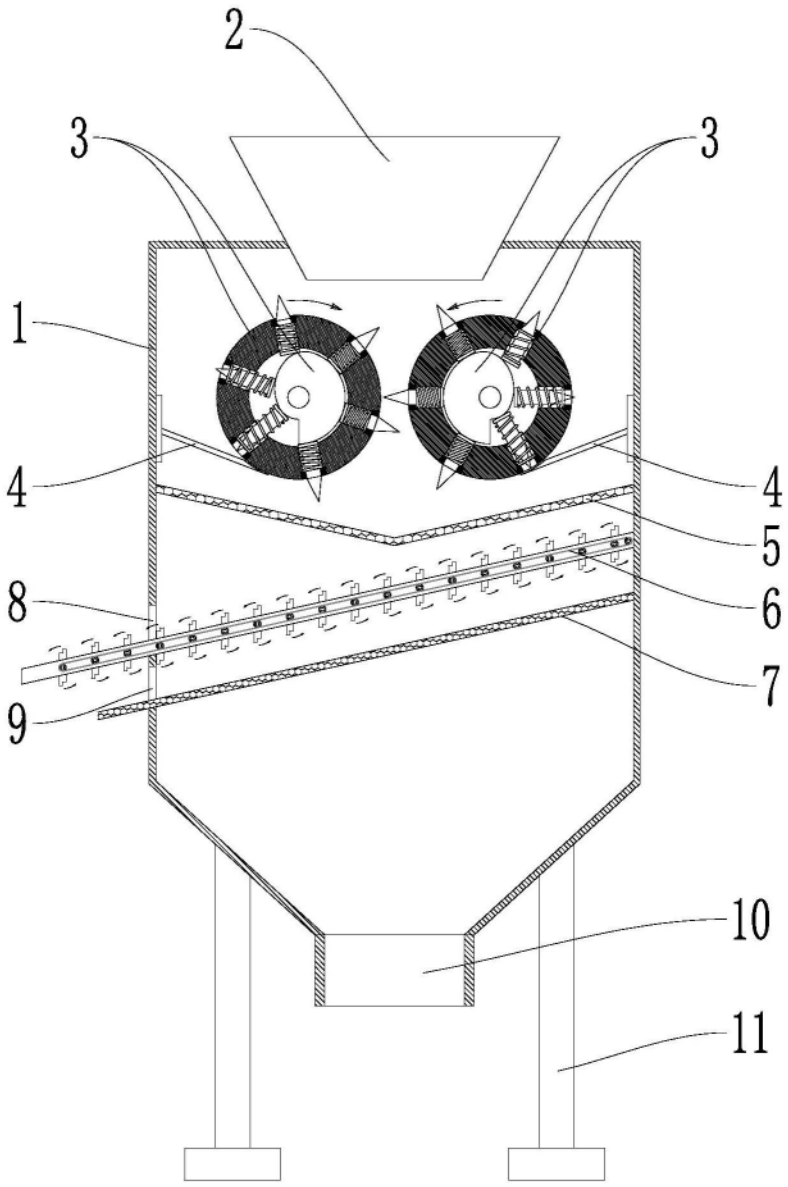


图1

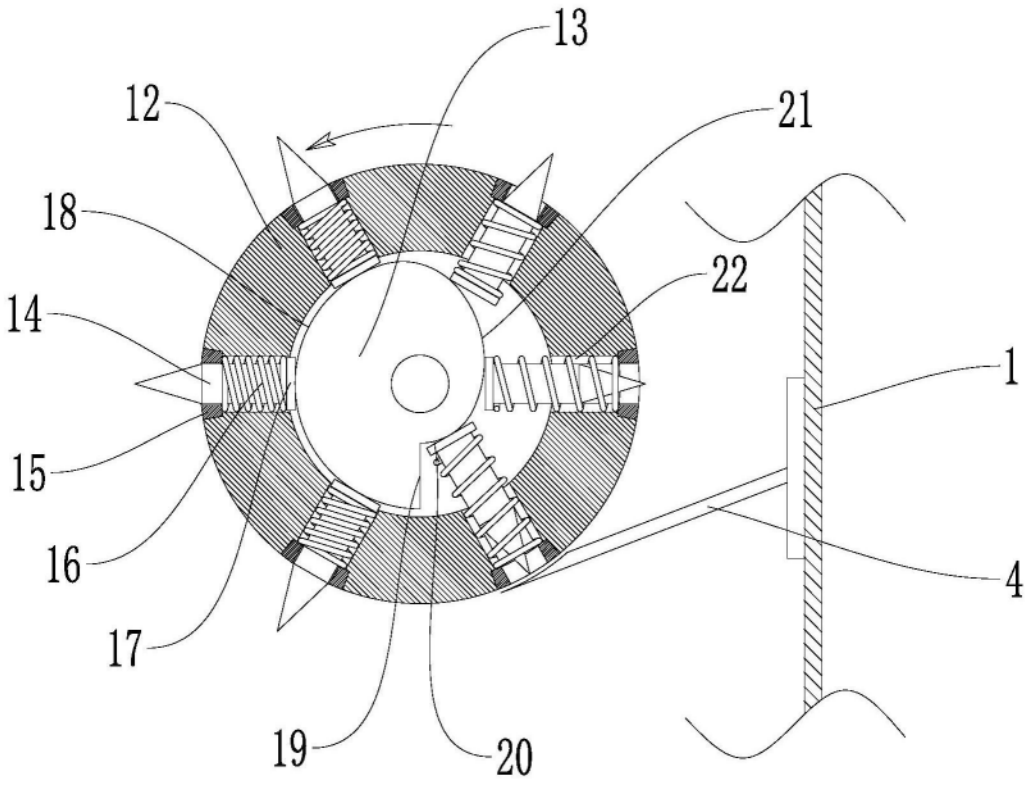


图2

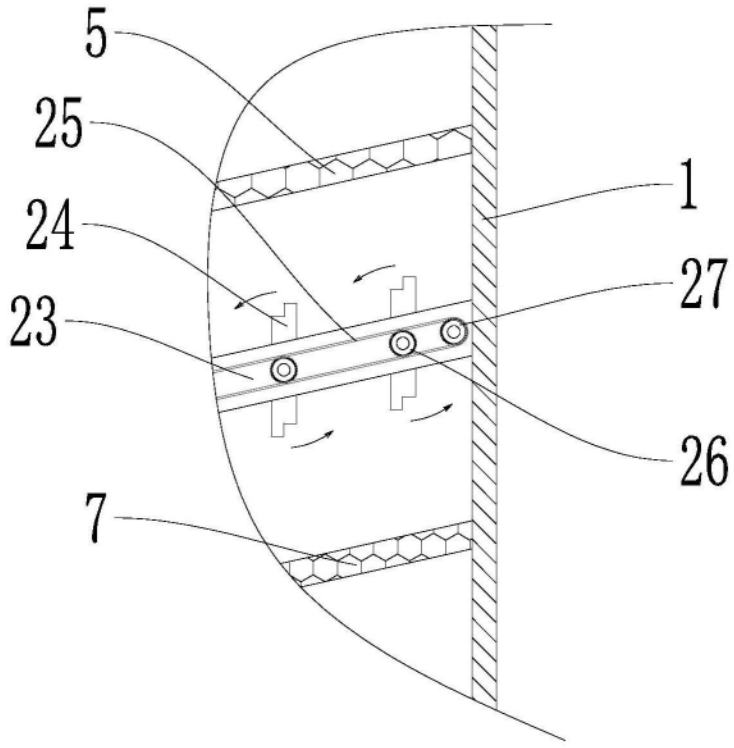


图3