



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222607330 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202420756136.4

B07B 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.12

(73) 专利权人 阜新宏顺机械有限公司

地址 123099 辽宁省阜新市阜新高新技术
产业开发区盛源路109、111号

(72) 发明人 孟星彤 朱艳华 王姣 朱云婷
厉隽喆 邓浩男

(74) 专利代理机构 徐州轻羽毛知识产权代理有
限公司 32782

专利代理师 张海应

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B03C 1/18 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

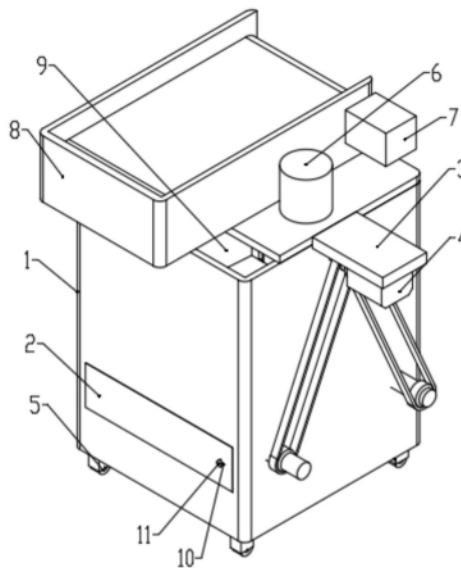
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属废料收集装置

(57) 摘要

本实用新型涉及金属加工生产设备技术领域,提出了一种金属废料收集装置,包括收集箱,所述收集箱的底部通过螺丝固定连接四个对称布置的移动轮,所述收集箱的一侧开设有排水口,所述收集箱的顶部通过螺丝固定连接上料箱,通过喷头和往复丝杆等结构的设置,当一定量的磁性金属落入过滤网时,启动伺服电机,往复丝杆上的移动块带动喷头左右移动喷水,实现对磁性金属表面的污垢进行清洁,同时两个第一转动辊上的第一同步轮分别带动两个凸轮转动,从而实现了过滤网的震动,通过上述技术方案,解决了现有技术中的无法分离磁性金属废料和对废料没有进行清洁的问题。



1. 一种金属废料收集装置,其特征在于,包括收集箱(1),所述收集箱(1)的底部通过螺丝固定连接有四个对称布置的移动轮(5),所述收集箱(1)的一侧开设有排水口(12),所述收集箱(1)的一侧安装有箱门(2),所述箱门(2)上通过螺丝固定连接有连接块(10),所述连接块(10)上焊接有门把手(11),所述收集箱(1)的顶部设置有水箱(6),所述收集箱(1)的顶部通过螺丝固定连接有上料箱(8),所述收集箱(1)的一侧通过螺丝固定连接有支板(3);

所述支板(3)的底部安装有伺服电机(4),所述伺服电机(4)的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的往复丝杆(14),所述往复丝杆(14)上螺纹套设有活动块(15),所述活动块(15)的顶部和所述水箱(6)的底部之间共同连接有软管(17),所述活动块(15)的底部安装有喷头(18),所述收集箱(1)的内部通过螺丝固定连接有固定块(16),所述收集箱(1)的内部转动安装有两个对称布置的第一转动辊(23),所述往复丝杆(14)和两个所述第一转动辊(23)的外周面上通过两个第一同步轮(19)分别套设有两个对称布置的同步带(20),两个所述第一转动辊(23)的外周面上分别固定套设有两个呈对称布置的凸轮(24),所述收集箱(1)的内部滑动装配有过滤网(21),所述过滤网(21)的两侧均焊接有两个对称布置的接合块(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属废料收集装置,其特征在于,所述上料箱(8)的一侧通过螺栓固定连接有电机盒(7),所述电机盒(7)的内部安装有输送电机,所述上料箱(8)的内部转动安装有两个对称布置的第二转动辊(25),所述输送电机的输出端通过联轴器与其中一个所述第二转动辊(25)同轴连接,两个所述第二转动辊(25)的外周面上通过第二同步轮(26)共同套设有输送带(27),所述输送带(27)上安装有电磁铁(28),所述上料箱(8)的底部开设有下料口(29),所述下料口(29)的一侧设置有消磁块(30)。

3. 根据权利要求2所述的一种金属废料收集装置,其特征在于,所述收集箱(1)的内部开设有四个对称布置的凹槽,所述接合块(31)滑动连接在所述凹槽的内部,所述接合块(31)的底部和所述凹槽的底部共同连接有弹簧(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种金属废料收集装置,其特征在于,所述活动块(15)的内部开设有滑槽,所述固定块(16)滑动连接在所述滑槽的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种金属废料收集装置,其特征在于,所述活动块(15)的顶部开设有贯穿自身的接口,所述软管(17)安装在所述接口的内部。

6. 根据权利要求5所述的一种金属废料收集装置,其特征在于,所述收集箱(1)的一侧开设有三个转孔,所述往复丝杆(14)和两个所述第一转动辊(23)分别转动安装在三个所述转孔的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种金属废料收集装置,其特征在于,所述收集箱(1)的顶部开设有进料口(9),所述下料口(29)和所述进料口(9)相连通。

8. 根据权利要求7所述的一种金属废料收集装置,其特征在于,所述收集箱(1)的一侧安装有控制面板(13),所述伺服电机(4)和所述输送电机均与所述控制面板(13)电性连接。

一种金属废料收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工生产设备技术领域,具体的,涉及一种金属废料收集装置。

背景技术

[0002] 在金属加工过程中,会产生大量的废料,这些废料需要得到有效处理以避免环境污染和空间占用,传统的废料处理方法存在效率低下和可能造成二次污染的问题,因此,开发高效且环保的金属废料收集装置显得尤为重要,这种装置能够自动、迅速地收集并处理金属废料,旨在提高生产效率,减轻工人劳动强度,同时保护环境。

[0003] 现有技术中授权公告号为:CN203566410U,名称为一种金属废料收集装置,这种装置,主要由箱体、真空机和隔板构成。隔板将箱体分为上下两部分,真空机与箱体的下部空间相连,装置中心设有一个收废槽,其下表面有通孔,内部配有滤袋,箱体顶部设有进料口,通过管道与收废槽相连,并在管道中装有可拆卸的滤网;

[0004] 然而,废料包含金属、塑料、橡胶等其他废料,该专利通过真空机将废料吸入管道内进行过筛大小,无法有效的过筛磁性金属废料,导致在后续处理过程中需要更多的时间和资源来进行分类和处理,增加了处理成本的同时降低了处理效率,且该专利分类后没有清洁动作,废料中的油污、杂质等可能会影响加工设备的正常运行,同时增加了后续加工的难度和成本,影响废料的回收和利用效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种金属废料收集装置,解决了相关技术中的无法分离磁性金属废料和对废料没有进行清洁的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种金属废料收集装置,包括收集箱,所述收集箱的底部通过螺丝固定连接有四个对称布置的移动轮,所述收集箱的一侧开设有排水口,所述收集箱的一侧安装有箱门,所述箱门上通过螺丝固定连接有连接块,所述连接块上焊接有门把手,所述收集箱的顶部设置有水箱,所述收集箱的顶部通过螺丝固定连接有上料箱,所述收集箱的一侧通过螺丝固定连接有支板;

[0008] 所述支板的底部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的往复丝杆,所述往复丝杆上螺纹套设有活动块,所述活动块的顶部和所述水箱的底部之间共同连接有软管,所述活动块的底部安装有喷头,所述收集箱的内部通过螺丝固定连接有固定块,所述收集箱的内部转动安装有两个对称布置的第一转动辊,所述往复丝杆和两个所述第一转动辊的外周面上通过两个第一同步轮分别套设有两个对称布置的同步带,两个所述第一转动辊的外周面上分别固定套设有两个呈对称布置的凸轮,所述收集箱的内部滑动装配有过滤网,所述过滤网的两侧均焊接有两个对称布置的接合块。

[0009] 优选的,所述上料箱的一侧通过螺栓固定连接有电机盒,所述电机盒的内部安装

有输送电机,所述上料箱的内部转动安装有两个对称布置的第二转动辊,所述输送电机的输出端通过联轴器与其中一个所述第二转动辊同轴连接,两个所述第二转动辊的外周面上通过第二同步轮共同套设有输送带,所述输送带上安装有电磁铁,所述上料箱的底部开设有下料口,所述下料口的一侧设置有消磁块。

[0010] 优选的,所述收集箱的内部开设有四个对称布置的凹槽,所述接合块滑动连接在所述凹槽的内部,所述接合块的底部和所述凹槽的底部共同连接有弹簧,用于固定过滤网。

[0011] 优选的,所述活动块的内部开设有滑槽,所述固定块滑动连接在所述滑槽的内部,防止活动块出现自转的情况。

[0012] 优选的,所述活动块的顶部开设有贯穿自身的接口,所述软管安装在所述接口的内部,为喷头提供水源。

[0013] 优选的,所述收集箱的一侧开设有三个转孔,所述往复丝杆和两个所述第一转动辊分别转动安装在三个所述转孔的内部,用于伺服电机实现传动效果。

[0014] 优选的,所述收集箱的顶部开设有进料口,所述下料口和所述进料口相连通,保证了工作的连续性。

[0015] 优选的,所述收集箱的一侧安装有控制面板,所述伺服电机和所述输送电机均与所述控制面板电性连接,方便操作人员控制电机。

[0016] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0017] 1、本实用新型中通过喷头和往复丝杆等结构的设置,当一定量的磁性金属落入过滤网时,启动伺服电机,往复丝杆上的移动块带动喷头左右移动进行高压喷水,实现对磁性金属表面的污垢进行清洁,同时两个第一转动辊上的第一同步轮分别带动两个凸轮转动,从而实现了过滤网的震动,震动时进行清洁有助于提高清洁效率和质量,促进资源的循环利用。

[0018] 2、本实用新型中通过消磁块和输送带等结构的设置,操作人员手动将废料放置在输送带上,磁性金属自动吸附在电磁铁上跟随输送带移动,直至磁性金属移动到上料箱底部的消磁块附近实现消磁,从而自动落入收集箱内,而磁性金属以外的废料无法吸附在电磁铁上将在输送带的末端落入地面上的收纳筐内,从而实现对磁性金属废料的分离。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的另一视角结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型收集箱的内部结构示意图;

[0023] 图4为图3标号A处放大图;

[0024] 图5为本实用新型上料箱的侧面剖视图。

[0025] 图中:1、收集箱;2、箱门;3、支板;4、伺服电机;5、移动轮;6、水箱;7、电机盒;8、上料箱;9、进料口;10、连接块;11、门把手;12、排水口;13、控制面板;14、往复丝杆;15、活动块;16、固定块;17、软管;18、喷头;19、第一同步轮;20、同步带;21、过滤网;22、弹簧;23、第一转动辊;24、凸轮;25、第二转动辊;26、第二同步轮;27、输送带;28、电磁铁;29、下料口;30、消磁块;31、接合块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1~图5所示,本实施例提出了一种金属废料收集装置,包括收集箱1,收集箱1的底部通过螺丝固定连接有四个对称布置的移动轮5,收集箱1的一侧开设有排水口12,收集箱1的一侧安装有箱门2,箱门2上通过螺丝固定连接连接有连接块10,连接块10上焊接有门把手11,收集箱1的顶部设置有水箱6,收集箱1的顶部通过螺丝固定连接连接有上料箱8,收集箱1的一侧通过螺丝固定连接连接有支板3,支板3的底部安装有伺服电机4,伺服电机4的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的往复丝杆14,往复丝杆14上螺纹套设有活动块15,活动块15的顶部和水箱6的底部之间共同连接有软管17,活动块15的底部安装有喷头18,收集箱1的内部通过螺丝固定连接连接有固定块16,收集箱1的内部转动安装有两个对称布置的第一转动辊23,往复丝杆14和两个第一转动辊23的外周面上通过两个第一同步轮19分别套设有两个对称布置的同步带20,两个第一转动辊23的外周面上分别固定套设有两个呈对称布置的凸轮24,收集箱1的内部滑动装配有过滤网21,过滤网21的两侧均焊接有两个对称布置的接合块31,通过喷头18和往复丝杆14等结构的设置,当一定量的磁性金属经过过筛通过进料口9落入过滤网21时,启动伺服电机4,往复丝杆14上的移动块带动喷头18左右移动喷水,实现对磁性金属表面的污垢进行清洁,同时两个第一转动辊23上的第一同步轮19分别带动两个凸轮24转动,从而实现了过滤网21的震动,震动时进行清洁有助于提高清洁效率和质量,促进资源的循环利用,清洁后的磁性金属废料还减少了后续加工的难度和成本。

[0029] 如图1~图5所示,收集箱1的内部开设有四个对称布置的凹槽,接合块31滑动连接在凹槽的内部,接合块31的底部和凹槽的底部共同连接有弹簧22。

[0030] 如图1~图5所示,活动块15的内部开设有滑槽,固定块16滑动连接在滑槽的内部。

[0031] 如图1~图5所示,活动块15的顶部开设有贯穿自身的接口,软管17安装在接口的内部。

[0032] 如图1~图5所示,收集箱1的一侧开设有三个转孔,往复丝杆14和两个第一转动辊23分别转动安装在三个转孔的内部。

[0033] 如图1~图5所示,收集箱1的一侧安装有控制面板13,伺服电机4和输送电机均与控制面板13电性连接。

[0034] 本实施例中,当一定量的磁性金属从上料箱8底部的下料口29落入收集箱1顶部的进料口9掉至过滤网21上时,操作人员通过控制面板13启动伺服电机4带动往复丝杆14转动,往复丝杆14上的移动块带动喷头18来回移动高压喷水,对磁性金属废料表面进行清理,需要说明的是收集箱1内部的固定块16避免活动块15出现自转,同时,往复丝杆14上的两个第一同步轮19通过同步带20分别带动两个第一转动辊23转动,两个第一转动辊23分别带动其上的两个凸轮24转动,从而对过滤网21产生撞击使其震动,帮助松解和破碎磁性金属废料上的污垢、油脂和其他附着物,使其更容易从金属表面脱落,恢复金属的原始表面,过滤网21通过弹簧22固定在收集箱1内的凹槽上,当过滤网21受到凸轮24的撞击,实现震动的同

时起到对过滤网21的固定效果,需要说明的是,两个第一转动辊23上的两个凸轮24存在交替式工作,其中一个第一转动辊23上的两个凸轮24呈一端翘起,另外一个第一转动辊23上的两个凸轮24则反之呈一端下沉,清洁后的污水从排水口12流出,震动时进行清洁可有效去除附着的油脂、污垢和其他杂质,能够显著提高清洁速度和质量,清洁后的废料还有助于提高后续工作的效率实现资源再利用。

[0035] 实施例2

[0036] 如图1~图5所示,基于与上述实施例1相同的构思,本实施例还提出了上料箱8的一侧通过螺栓固定连接有电机盒7,电机盒7的内部安装有输送电机,上料箱8的内部转动安装有两个对称布置的第二转动辊25,输送电机的输出端通过联轴器与其中一个第二转动辊25同轴连接,两个第二转动辊25的外周面上通过第二同步轮26共同套设有输送带27,输送带27上安装有电磁铁28,上料箱8的底部开设有下料口29,下料口29的一侧设置有消磁块30,通过消磁块30和输送带27等结构的设置,操作人员手动将金属废料放置在输送带27上,磁性金属自动吸附在电磁铁28上跟随输送带27移动,直至磁性金属移动到上料箱8底部的消磁块30附近实现消磁,从而自动落入收集箱1内,而磁性金属以外的废料无法吸附在电磁铁28上将在输送带27的末端落入地面上的收纳筐内,从而实现磁性金属废料的分离。

[0037] 如图1~图5所示,收集箱1的顶部开设有进料口9,下料口29和进料口9相连通。

[0038] 本实施例中,当操作人员手动将一定量的废料放置在输送带27上,通过控制面板13启动输送电机,第二转动辊25带动第二同步轮26上的输送带27开始工作,同时磁性金属将自动吸附在输送带27表面上的电磁铁28上跟随移动,当废料移动至末端时,除磁性金属以外的塑料、橡胶等废料离开传送带的表面,操作人员可以在地面上放置收纳筐对其进行收纳,而磁性金属继续跟随输送带27向下移动,直至磁性金属移动到下料口29一侧的消磁块30附近实现对磁性金属消磁的作用,顺着下料口29落入收集箱1顶部的进料口9,实现对磁性金属废料的分离,通过回收和再利用,实现资源的最大化利用,减少对新资源的开采需求,从而有助于保护环境,同时防止磁性金属废料与其他有害物质混合在一起产生有害物质,对土壤、水源和空气造成污染。

[0039] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

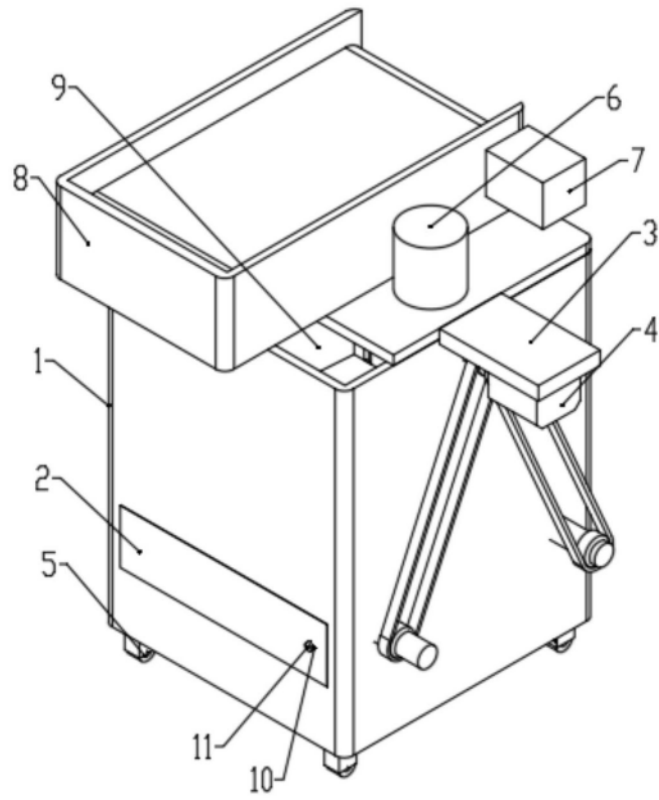


图1

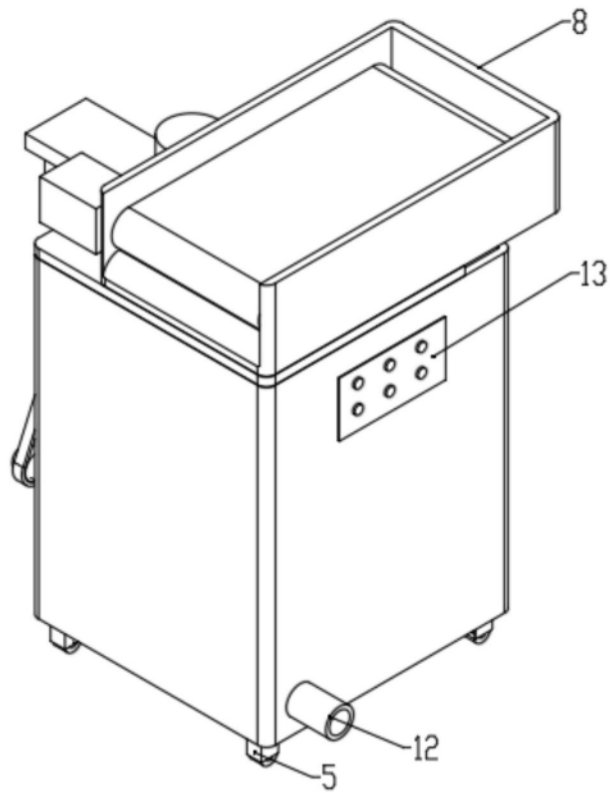


图2

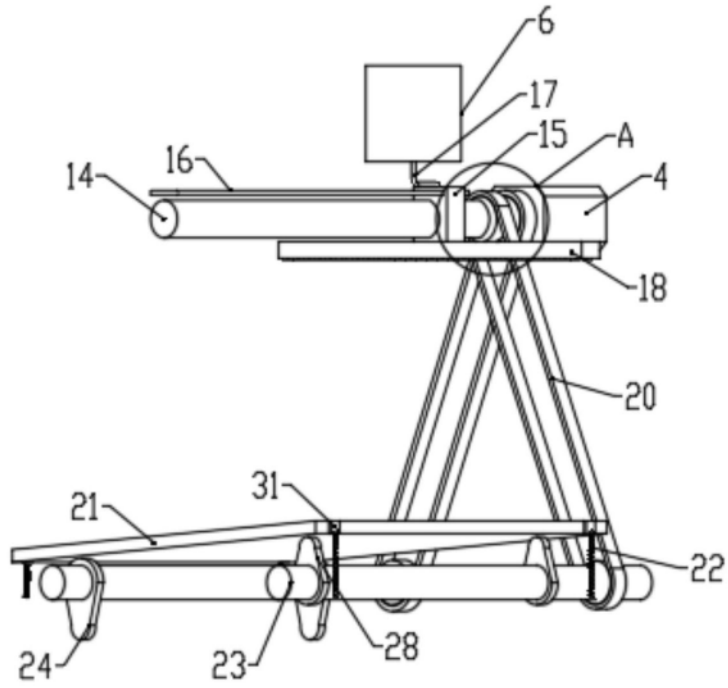


图3

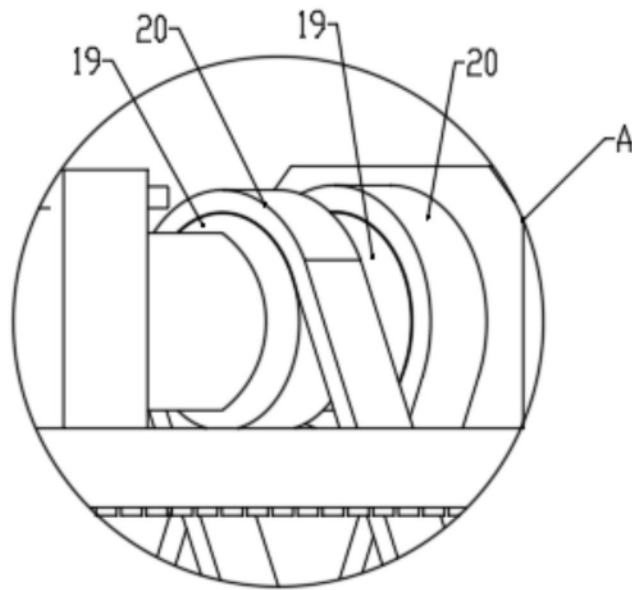


图4

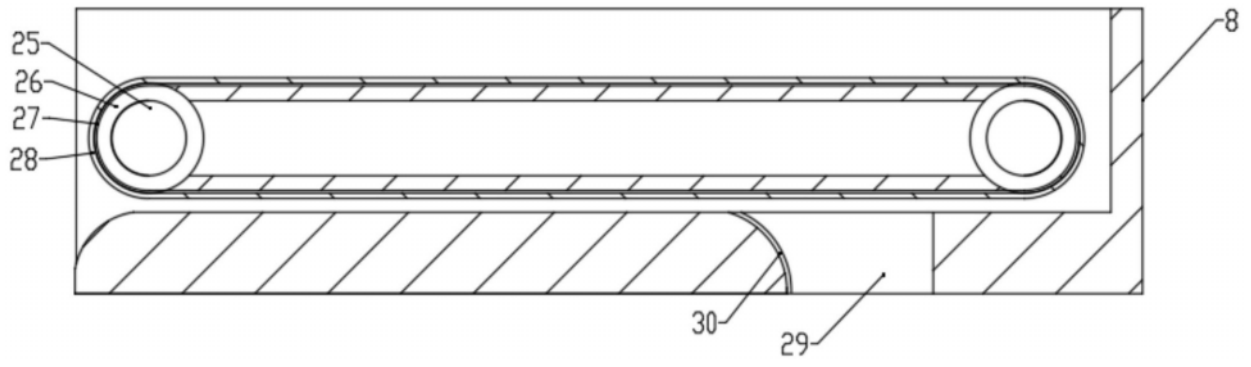


图5