(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113134549 A
(43)申请公布日 2021.07.20

(21)申请号 202110399756.8

(22)申请日 2021.04.14

(71)申请人 青铜峡市中源有色金属有限公司
地址 751600 宁夏回族自治区吴忠市青铜峡工业园区(青铜峡铝业公司西侧)

(72)发明人 陈兴旺 王镭

(74)专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限公司 51263
代理人 姚家龙

(51)Int.Cl.
*B21D 43/20*(2006.01)
*B21D 45/06*(2006.01)
*B08B 3/02*(2006.01)
*B08B 3/14*(2006.01)
*F26B 21/00*(2006.01)

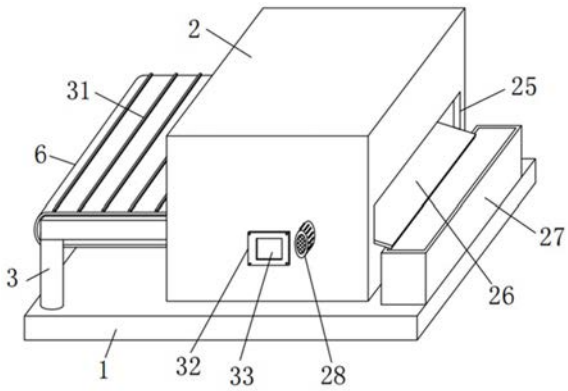
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种铝棒生产加工自动下料装置

(57)摘要

本发明公开了一种铝棒生产加工自动下料装置,包括底板,所述底板的顶部固定安装有箱体和机架,箱体的底部为开口构造,箱体的左侧内壁上开设有进料口,机架的一侧贯穿进料口,机架上转动安装有两个输送辊,两个输送辊上绕设有同一个输送带,箱体内固定安装有倾斜板。本发明设计合理,实用性好,能够实现对铝棒进行自动下料和收集,避免铝棒下落过多或过快而造成铝棒之间发生相互碰撞,有效避免铝棒表面受损伤,而且在对铝棒自动输送和下料过程中,能够对铝棒表面进行清洗,并可对清洗的铝棒进行烘干,不需工作人员手动清洁铝棒表面,减少了工作量,省时省力,提高了工作效率,并可对水资源进行净化后循环使用,节约水资源。




CN 113134549 A

1.一种铝棒生产加工自动下料装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有箱体(2)和机架(3),所述箱体(2)的底部为开口构造,所述箱体(2)的左侧内壁上开设有进料口(4),所述机架(3)的一侧贯穿所述进料口(4),所述机架(3)上转动安装有两个输送辊(5),两个所述输送辊(5)上绕设有同一个输送带(6),所述箱体(2)内固定安装有倾斜板(7),所述倾斜板(7)的上方设置有第一导向板(8),所述第一导向板(8)为倾斜设置,所述第一导向板(8)的底部等间距固定安装有多个减震弹簧(9),多个所述减震弹簧(9)的底端均与所述倾斜板(7)的顶部固定连接,所述箱体(2)内转动安装有转轴(10),所述转轴(10)上固定套设有导料辊(11),所述导料辊(11)上开设有六个弧形料槽(12),六个所述弧形料槽(12)呈等间距环形排布,所述导料辊(11)内开设有腔体(13),所述腔体(13)的内壁上开设有六个透气孔(14),六个所述透气孔(14)分别与相对应的所述弧形料槽(12)相连通,所述转轴(10)的一端开设有输气槽(15),所述输气槽(15)的顶部内壁和底部内壁上均等间距开设有多个输气孔(16)所述箱体(2)内设置有清洗机构。

2.根据权利要求1所述的一种铝棒生产加工自动下料装置,其特征在于:所述清洗机构包括蓄水盒(17)、过滤板(18)、活性炭滤板(19)、水泵(20)、吸水管(21)、输水管(22)、喷水管(23)和多个喷头(24),所述蓄水盒(17)的顶部为开口构造,所述蓄水盒(17)固定安装在所述底板(1)的顶部,所述过滤板(18)和所述活性炭滤板(19)均固定安装在所述蓄水盒(17)内,所述过滤板(18)位于所述活性炭滤板(19)的上方,所述水泵(20)固定安装在所述箱体(2)的顶部内壁上,所述吸水管(21)的一端与所述水泵(20)的吸入端固定连接,所述吸水管(21)远离所述水泵(20)的一端延伸至所述蓄水盒(17)内,所述输水管(22)的一端与所述水泵(20)的排出端固定连接,所述喷水管(23)固定安装在所述箱体(2)内,所述喷水管(23)位于所述第一导向板(8)的上方,多个所述喷头(24)呈等间距固定安装在所述喷水管(23)的底部。

3.根据权利要求2所述的一种铝棒生产加工自动下料装置,其特征在于:所述吸水管(21)上固定套设有两个管卡,两个所述管卡均固定安装在所述箱体(2)的后侧内壁上,所述蓄水盒(17)的一侧固定安装有排污管(34),所述排污管(34)远离所述蓄水盒(17)的一端延伸至所述箱体(2)外,所述排污管(34)上固定安装有截止阀。

4.根据权利要求1所述的一种铝棒生产加工自动下料装置,其特征在于:所述箱体(2)的右侧内壁上开设有出料口(25),所述出料口(25)内固定安装有第二导向板(26),所述第二导向板(26)为倾斜设置,所述第二导向板(26)的两侧均延伸至所述出料口(25)外,所述底板(1)的顶部放置有位于所述第二导向板(26)下方的收集箱(27),所述收集箱(27)的顶部为开口构造。

5.根据权利要求1所述的一种铝棒生产加工自动下料装置,其特征在于:所述转轴(10)的两端均延伸至所述箱体(2)外,所述箱体(2)的前侧外壁上固定安装有电机(28),所述转轴(10)的一端与所述电机(28)的输出轴端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种铝棒生产加工自动下料装置,其特征在于:所述箱体(2)的后侧外壁上固定安装有暖风机(29),所述暖风机(29)的排出端固定安装有排气管(30),所述排气管(30)远离所述暖风机(29)的一端延伸至所述输气槽(15)内。

7.根据权利要求6所述的一种铝棒生产加工自动下料装置,其特征在于:所述输气槽(15)的内壁上固定安装有密封圈,所述排气管(30)通过密封圈与所述输气槽(15)转动密封

配合。

8.根据权利要求1所述的一种铝棒生产加工自动下料装置,其特征在于:所述输送带(6)上等间距固定安装多个橡胶凸条(31),所述箱体(2)的前侧内壁上开设有清理口,所述箱体(2)的前侧外壁上通过螺钉固定安装有清理门(32),所述清理门(32)与所述清理口相适配,所述清理门(32)的一侧开设有观察孔,所述观察孔内固定安装有观察镜(33)。

# 一种铝棒生产加工自动下料装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及铝棒生产技术领域，具体为一种铝棒生产加工自动下料装置。

## 背景技术

[0002] 铝棒是铝产品的一种，铝棒加工工艺包括熔铸工序、挤压工序等流程，熔铸包括熔化、提纯、除杂、除气、除渣与铸造过程，挤压工序包括压前准备、挤压、拉伸矫直、锯切成品等过程，铝棒广泛应用于装饰、包装、建筑、运输、电子、航空、航天、兵器等各行各业，在对铝棒加工过程中，需要对未加工的铝棒进行下料操作，以便于对铝棒进行后续的加工处理。

[0003] 但是，现有技术中，在对铝棒生产加工过程中，通常只是利用输送带对多个裁切好的铝棒进行输送和下料，并需要人工手动收集，不能够控制铝棒进行逐个下料操作，多个铝棒下落过多或过快容易造成铝棒之间发生相互碰撞，导致铝棒表面受损伤，影响后续的加工处理，而且不具有对铝棒表面进行清洁的功能，还需要工作人员手动清洁铝棒表面，增加了工作人员的工作量，费时费力，降低了工作效率，为此，我们提出一种铝棒生产加工自动下料装置用于解决上述问题。

## 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足，本发明提供了一种铝棒生产加工自动下料装置，解决了在对铝棒生产加工过程中，通常只是利用输送带对多个裁切好的铝棒进行输送和下料，并需要人工手动收集，不能够控制铝棒进行逐个下料操作，多个铝棒下落过多或过快容易造成铝棒之间发生相互碰撞，导致铝棒表面受损伤，影响后续的加工处理，而且不具有对铝棒表面进行清洁的功能，还需要工作人员手动清洁铝棒表面，增加了工作人员的工作量，费时费力，降低了工作效率的问题。

[0005] (二)技术方案

为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种铝棒生产加工自动下料装置，包括底板，所述底板的顶部固定安装有箱体和机架，箱体的底部为开口构造，箱体的左侧内壁上开设有进料口，机架的一侧贯穿进料口，机架上转动安装有两个输送辊，两个输送辊上绕设有同一个输送带，箱体内固定安装有倾斜板，倾斜板的上方设置有第一导向板，第一导向板为倾斜设置，第一导向板的底部等间距固定安装有多个减震弹簧，多个减震弹簧的底端均与倾斜板的顶部固定连接，箱体内转动安装有转轴，转轴上固定套设有导料辊，导料辊上开设有六个弧形料槽，六个弧形料槽呈等间距环形排布，导料辊内开设有腔体，腔体的内壁上开设有六个透气孔，六个透气孔分别与相对应的弧形料槽相连通，转轴的一端开设有输气槽，输气槽的顶部内壁和底部内壁上均等间距开设有多个输气孔箱体内设置有清洗机构。

[0006] 优选的，所述清洗机构包括蓄水盒、过滤板、活性炭滤板、水泵、吸水管、输水管、喷水管和多个喷头，蓄水盒的顶部为开口构造，蓄水盒固定安装在底板的顶部，过滤板和活性

炭滤板均固定安装在蓄水盒内，过滤板位于活性炭滤板的上方，水泵固定安装在箱体的顶部内壁上，吸水管的一端与水泵的吸入端固定连接，吸水管远离水泵的一端延伸至蓄水盒内，输水管的一端与水泵的排出端固定连接，喷水管固定安装在箱体内，喷水管位于第一导向板的上方，多个喷头呈等间距固定安装在喷水管的底部。

[0007] 优选的，所述吸水管上固定套设有两个管卡，两个管卡均固定安装在箱体的后侧内壁上，蓄水盒的一侧固定安装有排污管，排污管远离蓄水盒的一端延伸至箱体外，排污管上固定安装有截止阀。

[0008] 优选的，所述箱体的右侧内壁上开设有出料口，出料口内固定安装有第二导向板，第二导向板为倾斜设置，第二导向板的两侧均延伸至出料口外，底板的顶部放置有位于第二导向板下方的收集箱，收集箱的顶部为开口构造。

[0009] 优选的，所述转轴的两端均延伸至箱体外，箱体的前侧外壁上固定安装有电机，转轴的一端与电机的输出轴端固定连接。

[0010] 优选的，所述箱体的后侧外壁上固定安装有暖风机，暖风机的排出端固定安装有排气管，排气管远离暖风机的一端延伸至输气槽内。

[0011] 优选的，所述输气槽的内壁上固定安装有密封圈，排气管通过密封圈与输气槽转动密封配合。

[0012] 优选的，所述输送带上等间距固定安装多个橡胶凸条，箱体的前侧内壁上开设有清理口，箱体的前侧外壁上通过螺钉固定安装有清理门，清理门与清理口相适配，清理门的一侧开设有观察孔，观察孔内固定安装有观察镜。

[0013] (三)有益效果

本发明提供了一种铝棒生产加工自动下料装置。具备以下有益效果：

(1)、该一种铝棒生产加工自动下料装置，通过利用输送带，可对多个铝棒进行匀速输送，通过利用第一导向板起到对铝棒的运动方向起到导向的作用，通过起到电机，利用导料辊的持续转动，可对多个铝棒进行逐个输送，使得多个铝棒沿着第二导向板的倾斜方向逐个落入收集箱内，可实现对铝棒进行自动下料和收集，避免铝棒下落过多或过快而造成铝棒之间发生相互碰撞，能够有效避免铝棒表面受损伤。

[0014] (2)、该一种铝棒生产加工自动下料装置，通过启动水泵，可对铝棒表面进行冲洗清洁，通过利用过滤板和活性炭滤板可对污水过滤净化，可对蓄水盒内的水进行过滤后再循环使用，具有节约水资源的作用。

[0015] (3)、该一种铝棒生产加工自动下料装置，通过启动暖风机，可把铝棒表面残留的水渍吹掉，并可对铝棒表面的水分进行烘干处理，从而对铝棒进行自动输送和下料过程中，能够对铝棒表面进行清洗，并可对清洗的铝棒进行烘干，不需工作人员手动清洁铝棒表面，减少了工作量，省时省力，提高了工作效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明立体结构示意图；

图2为本发明主视的剖视结构示意图；

图3为图2中A部分的放大示意图；

图4为转轴和导料辊的侧视剖视结构示意图；

图5为喷水管和喷头的侧视结构示意图；

图6为本发明后视结构示意图。

[0017] 图中：1、底板；2、箱体；3、机架；4、进料口；5、输送辊；6、输送带；7、倾斜板；8、第一导向板；9、减震弹簧；10、转轴；11、导料辊；12、弧形料槽；13、腔体；14、透气孔；15、输气槽；16、输气孔；17、蓄水盒；18、过滤板；19、活性炭滤板；20、水泵；21、吸水管；22、输水管；23、喷水管；24、喷头；25、出料口；26、第二导向板；27、收集箱；28、电机；29、暖风机；30、排气管；31、橡胶凸条；32、清理门；33、观察镜；34、排污管。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 如图1-6所示，本发明提供一种技术方案：一种铝棒生产加工自动下料装置，包括底板1，底板1的顶部固定安装有箱体2和机架3，箱体2的底部为开口构造，箱体2的左侧内壁上开设有进料口4，机架3的一侧贯穿进料口4，机架3上转动安装有两个输送辊5，两个输送辊5上绕设有同一个输送带6，箱体2内固定安装有倾斜板7，倾斜板7的上方设置有第一导向板8，第一导向板8为倾斜设置，第一导向板8的底部等间距固定安装有多个减震弹簧9，多个减震弹簧9的底端均与倾斜板7的顶部固定连接，箱体2内转动安装有转轴10，转轴10上固定套设有导料辊11，导料辊11上开设有六个弧形料槽12，六个弧形料槽12呈等间距环形排布，导料辊11内开设有腔体13，腔体13的内壁上开设有六个透气孔14，六个透气孔14分别与相对应的弧形料槽12相连通，转轴10的一端开设有输气槽15，输气槽15的顶部内壁和底部内壁上均等间距开设有多个输气孔16箱体2内设置有清洗机构。

[0020] 参照图2，本实施例中，清洗机构包括蓄水盒17、过滤板18、活性炭滤板19、水泵20、吸水管21、输水管22、喷水管23和多个喷头24，蓄水盒17的顶部为开口构造，蓄水盒17固定安装在底板1的顶部，过滤板18和活性炭滤板19均固定安装在蓄水盒17内，过滤板18位于活性炭滤板19的上方，水泵20固定安装在箱体2的顶部内壁上，吸水管21的一端与水泵20的吸入端固定连接，吸水管21远离水泵20的一端延伸至蓄水盒17内，输水管22的一端与水泵20的排出端固定连接，喷水管23固定安装在箱体2内，喷水管23位于第一导向板8的上方，多个喷头24呈等间距固定安装在喷水管23的底部，通过设置清洗机构，便于对铝棒表面进行冲洗，并可对水资源进行过滤净化后再循环使用，节约水资源。

[0021] 本实施例中，吸水管21上固定套设有两个管卡，两个管卡均固定安装在箱体2的后侧内壁上，蓄水盒17的一侧固定安装有排污管34，排污管34远离蓄水盒17的一端延伸至箱体2外，排污管34上固定安装有截止阀，通过设置两个管卡，起到对吸水管21的安装位置进行加固的作用，使得吸水管21的安装更加牢靠，通过设置排污管34和截止阀，便于把蓄水盒17内的水排掉。

[0022] 参照图2和图3本实施例中，箱体2的右侧内壁上开设有出料口25，出料口25内固定安装有第二导向板26，第二导向板26为倾斜设置，第二导向板26的两侧均延伸至出料口25外，底板1的顶部放置有位于第二导向板26下方的收集箱27，收集箱27的顶部为开口构造，

通过设置第二导向板26，对铝棒的输送方向起到导向的作用，通过设置收集箱27，可对铝棒进行收集。

[0023] 参照图1，本实施例中，转轴10的两端均延伸至箱体2外，箱体2的前侧外壁上固定安装有电机28，转轴10的一端与电机28的输出轴端固定连接，通过设置电机28，可控制转轴10和导料辊11旋转，方便下料工作。

[0024] 参照图6，本实施例中，箱体2的后侧外壁上固定安装有暖风机29，暖风机29的排出端固定安装有排气管30，排气管30远离暖风机29的一端延伸至输气槽15内，通过设置暖风机29，可把铝棒表面的水渍吹掉，并对铝棒表面进行烘干。

[0025] 本实施例中，输气槽15的内壁上固定安装有密封圈，排气管30通过密封圈与输气槽15转动密封配合，通过设置密封圈，起到对排气管30和输气槽15之间的间隙进行密封阻挡的作用，避免热空气从排气管30和输气槽15之间的间隙漏出。

[0026] 本实施例中，输送带6上等间距固定安装多个橡胶凸条31，箱体2的前侧内壁上开设有清理口，箱体2的前侧外壁上通过螺钉固定安装有清理门32，清理门32与清理口相适配，清理门32的一侧开设有观察孔，观察孔内固定安装有观察镜33，通过设置多个橡胶凸条31，在对多个铝棒进行输送过程中，可对多个铝棒之间进行阻挡，避免铝棒之间发生滚动碰撞，通过设置清理门32和清理口，便于对蓄水盒17内部的杂质颗粒清除，便于向蓄水盒17内添补清水，通过设置观察镜33，便于观察箱体2内部的情况，便于观察对铝棒进行输送下料和清洗的情况。

[0027] 本实施例中，使用时，箱体2上安装有控制开关和外接电源线，水泵20、电机28、暖风机29、控制开关和外接电源线依次通过导线电性连接构成回路，电机28为低速电机，控制开关可分别控制水泵20、电机28和暖风机29的启停工作，蓄水盒17内注有适量的清水，机架3上安装有驱动马达，通过开启驱动马达，可控制输送带6转动，通过启动电机28工作，电机28带动转轴10和导料辊11低速旋转，通过利用输送带6可对生产完成并裁切的铝棒进行逐个匀速输送，使得铝棒经过进料口4输送至箱体2内并下落至第一导向板8上，第一导向板8受到铝棒下落时产生的作用力，使得多个减震弹簧9受到压缩变形产生弹力，利用多个减震弹簧9的弹力作用，可对铝棒下落时产生的震动力进行有效缓冲，避免造成第一导向板8被砸坏破损，并且利用第一导向板8可对铝棒的运动方向起到导向的作用，铝棒沿着第一导向板8的倾斜方向倾斜下滚动至弧形料槽12内，随着导料辊11的持续转动，可对多个铝棒进行逐个输送，使得多个铝棒沿着第二导向板26的倾斜方向逐个落入收集箱27内，从而可实现对铝棒进行自动下料和收集，避免铝棒下落过多或过快而造成铝棒之间发生相互碰撞，能够有效避免铝棒表面受损伤，在对铝棒进行输送并下料过程中，通过启动水泵20工作，使得蓄水盒17内的清水依次经过吸水管21、水泵20、输水管22和喷水管23，最后从多个喷头24喷出，喷出的清水落至铝棒表面，可对铝棒表面进冲洗，可把铝棒表面上携带的灰尘、碎屑等杂质清洗掉，使得污水向下落入蓄水盒17内，通过利用过滤板18可对污水中的杂质颗粒物进行拦截过滤，通过利用活性炭滤板19可对污水中的细小微粒、异味等进行吸附净化，使得净化干净的水存储在蓄水盒17的底部内壁上，在水泵20的持续工作过程中，可对蓄水盒内的水进行过滤后再循环使用，具有节约水资源的作用，通过启动暖风机，使得热空气经过排气管30、输气槽15和多个输气孔16流入腔体13内，最后使得热空气从多个透气孔14排出，从多个透气孔14排出的热空气吹向铝棒表面，可把铝棒表面残留的水渍吹掉，并可对铝棒表

面的水分进行烘干处理，从而对铝棒进行自动输送和下料过程中，能够对铝棒表面进行清洗，并可对清洗的铝棒进行烘干，不再需要工作人员手动清洁铝棒表面，减少了工作量，省时省力，提高了工作效率，对铝棒的下料工作结束后，停止水泵20、电机28和暖风机29工作，然后把收集箱27内收集的铝棒运走即可，同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0028] 综上可得，该铝棒生产加工自动下料装置设计合理，实用性好，能够实现对铝棒进行自动下料和收集，避免铝棒下落过多或过快而造成铝棒之间发生相互碰撞，有效避免铝棒表面受损伤，而且在对铝棒自动输送和下料过程中，能够对铝棒表面进行清洗，并可对清洗的铝棒进行烘干，不需工作人员手动清洁铝棒表面，减少了工作量，省时省力，提高了工作效率，并可对水资源进行净化后循环使用，节约水资源。

[0029] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

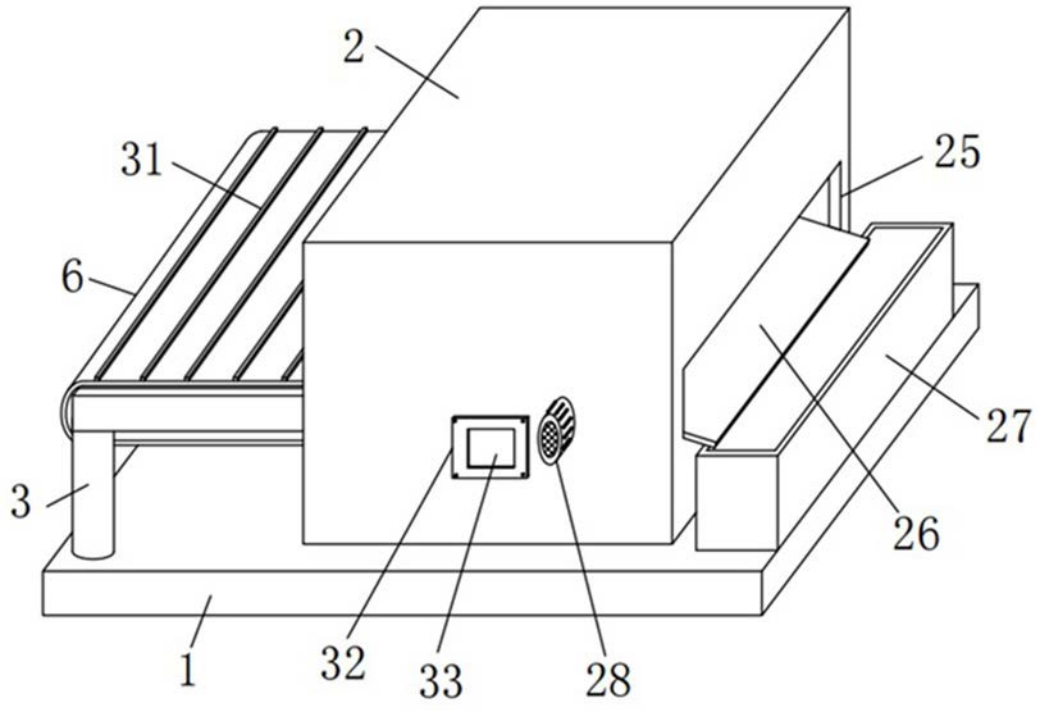



图1

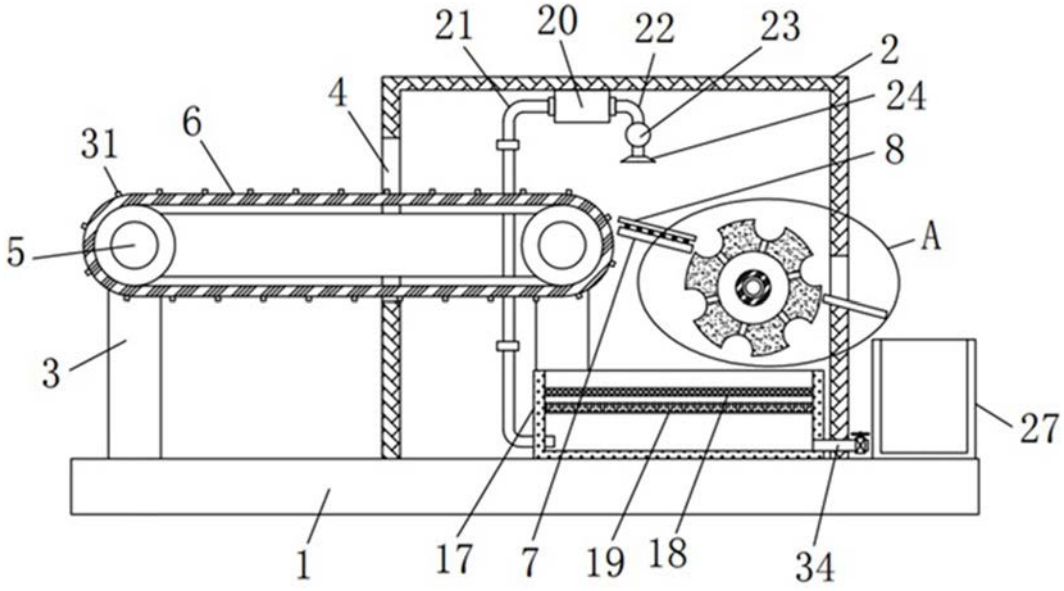



图2

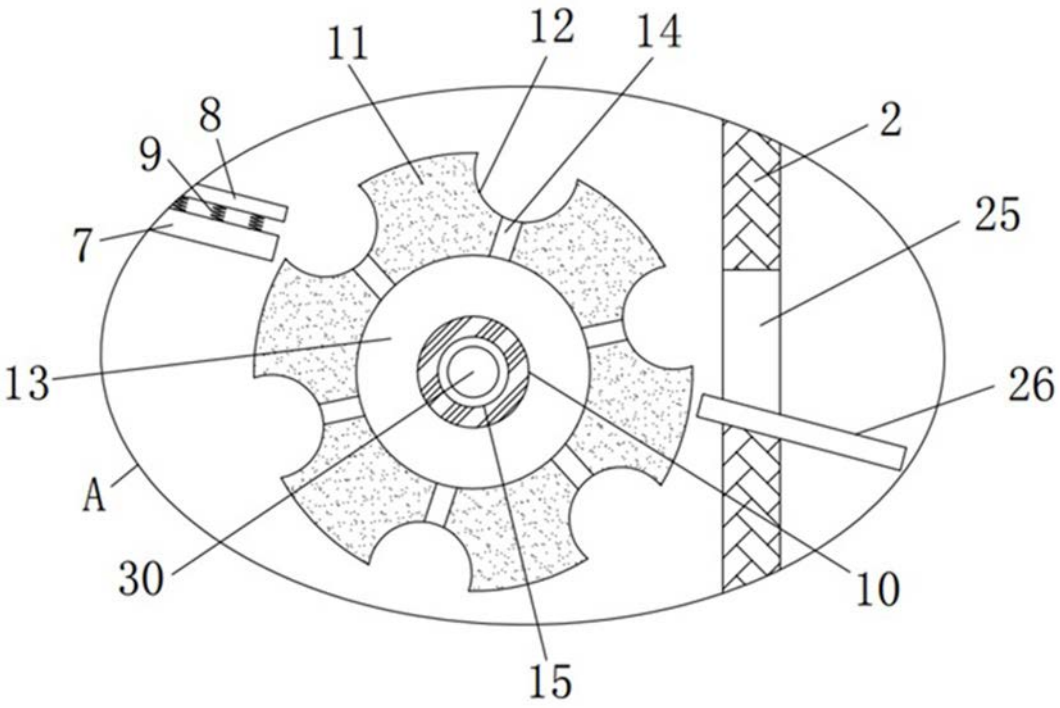



图3

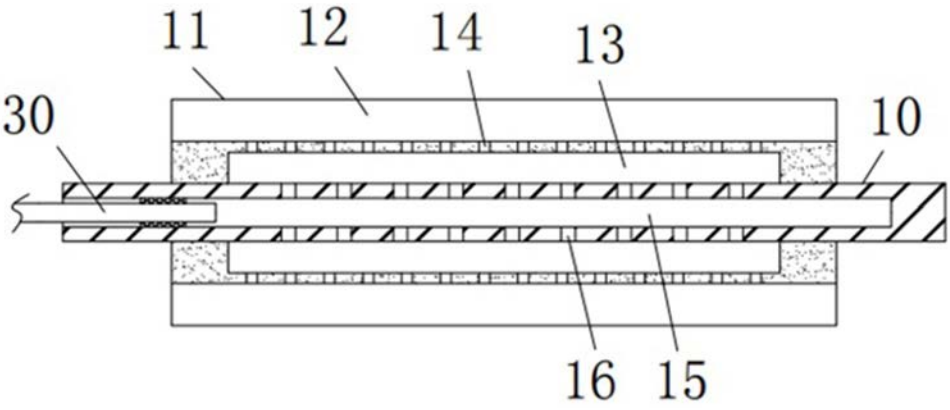



图4

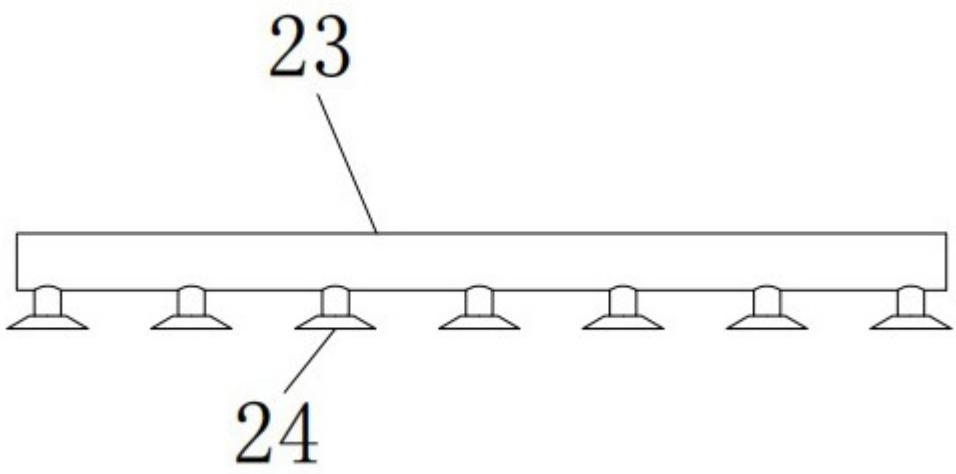



图5

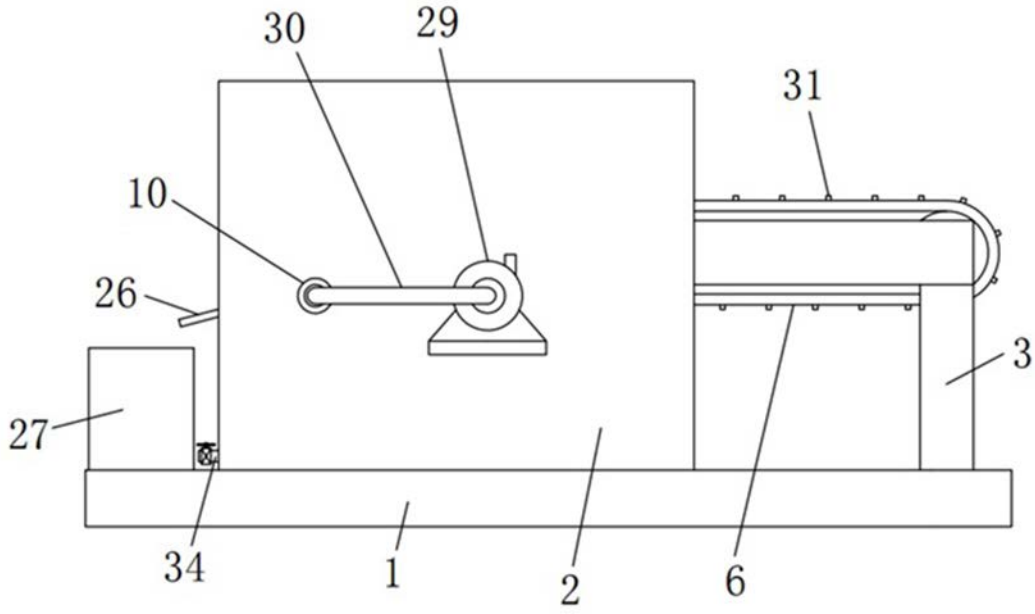



图6