



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216917504 U

(45) 授权公告日 2022.07.08

(21) 申请号 202220487432.X

(22) 申请日 2022.03.09

(73) 专利权人 洛阳中原矿山机械制造有限公司

地址 471000 河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区洛新大道与滨河大道交叉口

(72) 发明人 李晨光

(51) Int. Cl.

B65G 45/18 (2006.01)

B65G 45/26 (2006.01)

B65G 45/10 (2006.01)

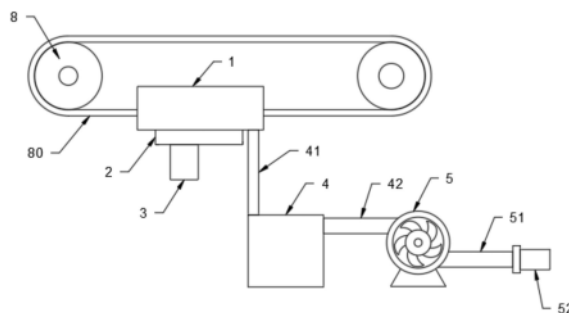
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带式输送机皮带清理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带式输送机皮带清理装置,涉及煤矿开采设备技术领域,旨在解决在输送过程中,煤炭残渣在皮带返回时后掉落在地面上或输送机械上,造成资源浪费,缩短机械使用寿命,增加事故风险的问题,本实用新型通过电机运行带动清理盘对皮带的底部外表面进行清理,将煤炭残渣扫落在箱体内部,减少对环境与设备的影响,延长设备生产寿命,通过压板底部的压块对皮带施加压力,保证清理盘与皮带的接触,利用压辊在下压时随皮带运转而转动,减小摩擦力,通过限位筒对压板进行限位,保证下压效果,将煤炭残渣吸进收集箱中,进行回收利用,提高资源利用率,通过防尘网与布袋除尘器对抽出的空气进行过滤,避免空气污染。



1. 一种带式输送机皮带清理装置,包括输送机本体(8),所述输送机本体(8)上绕设有皮带(80),所述输送机本体(8)上设有PLC控制器,其特征在于:所述输送机本体(8)上设有箱体(1),所述箱体(1)的左侧设有进口(13),所述箱体(1)的右侧设有出口(14),所述皮带(80)从所述进口(13)与所述出口(14)中穿过,所述箱体(1)的底面设有齿轮箱(2)、收集管(41),所述齿轮箱(2)的底部设有电机壳(3),所述电机壳(3)内部设有电机(30),所述齿轮箱(2)的内部设有主齿轮(20)、从动齿轮(21),所述主齿轮(20)连接所述电机(30)的输出端,所述主齿轮(20)与所述从动齿轮(21)相啮合,所述从动齿轮(21)有多组,所述箱体(1)的内底部设有转动连接的清理盘(10),所述清理盘(10)的顶面与所述皮带(80)的底面滑动连接,所述清理盘(10)的底面与所述从动齿轮(21)同轴连接,所述箱体(1)的内顶面设有限位筒(12),所述限位筒(12)有多组,所述箱体(1)的内顶部设有压板(11),所述压板(11)的顶面设有限位块(112),所述限位块(112)有多组,所述限位块(112)在所述限位筒(12)内滑动连接,所述限位块(112)与所述限位筒(12)之间压装有弹簧,所述压板(11)的左右两侧均设有转动连接的压辊(110),所述压板(11)的底面设有压块(111),所述压辊(110)、所述压块(111)均与所述皮带(80)的顶面滑动连接,所述压块(111)与所述清理盘(10)尺寸相匹配位置相对应,所述箱体(1)通过所述收集管(41)连接收集机构,所述PLC控制器连接所述电机(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种带式输送机皮带清理装置,其特征在于:所述收集机构包括收集箱(4)、抽风机(5),所述收集箱(4)通过抽风管(42)连接所述抽风机(5)的进风口,所述收集箱(4)与所述抽风管(42)的连接处设有防尘网(50),所述PLC控制器上连接所述抽风机(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种带式输送机皮带清理装置,其特征在于:所述抽风机(5)的出风口上设有出风管(51),所述出风管(51)的末端设有布袋除尘器(52)。

4. 根据权利要求3所述的一种带式输送机皮带清理装置,其特征在于:所述进口(13)的上侧、所述出口(14)的上下两侧均设有防尘刷,所述防尘刷与所述皮带(80)均滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种带式输送机皮带清理装置,其特征在于:所述清理盘(10)上设有落尘口,所述落尘口有多组且成环形阵列。

6. 根据权利要求5所述的一种带式输送机皮带清理装置,其特征在于:所述清理盘(10)的顶面设有清洁毛刷,所述清洁毛刷与所述皮带(80)的底面滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种带式输送机皮带清理装置,其特征在于:所述防尘刷、所述清洁毛刷均为防静电毛刷。

8. 根据权利要求6所述的一种带式输送机皮带清理装置,其特征在于:所述清理盘(10)的直径大于所述皮带(80)宽度的一半,且相邻所述清理盘(10)交错设置。

一种带式输送机皮带清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿开采设备技术领域,具体为一种带式输送机皮带清理装置。

背景技术

[0002] 带式输送机又称胶带输送机,广泛应用于家电、电子、电器、机械、烟草、注塑、邮电、印刷、食品等各行各业,物件的组装、检测、调试、包装及运输等。

[0003] 线体输送可根据工艺要求选用普通连续运行、节拍运行、变速运行等多种控制方式;线体因地制宜选用直线、弯道、斜坡等线体形式,带式输送机是组成有节奏的流水作业线所不可缺少的经济型物流输送设备,皮带机按其输送能力可分为重型皮带机如矿用皮带输送机,轻型皮带机如用在电子塑料,食品轻工,化工医药等行业。

[0004] 皮带输送机具有输送能力强,输送距离远,结构简单易于维护,能方便地实行程序化控制和自动化操作,运用输送带的连续或间歇运动来输送100KG以下的物品或粉状、颗粒状物品,其运行高速、平稳,噪音低,并可以上下坡传送。

[0005] 在煤炭开采中经常用到带式输送机进行煤炭的运输,在输送过程中,煤炭粉料会残留在输送皮带上,在皮带返回时掉落在地面上或输送机械上,造成资源浪费,降低机械使用寿命,增加事故风险。

实用新型内容

[0006] 鉴于现有技术中所存在的问题,本实用新型公开了一种带式输送机皮带清理装置,采用的技术方案是,包括输送机本体,所述输送机本体上绕设有皮带,所述输送机本体上设有PLC控制器,所述输送机本体上设有箱体,所述箱体的左侧设有进口,所述箱体的右侧设有出口,所述皮带从所述进口与所述出口中穿过,所述箱体的底面设有齿轮箱、收集管,所述齿轮箱的底部设有电机壳,所述电机壳内部设有电机,所述齿轮箱的内部设有主齿轮、从动齿轮,所述主齿轮连接所述电机的输出端,所述主齿轮与所述从动齿轮相啮合,所述从动齿轮有多组,所述箱体的内底部设有转动连接的清理盘,所述清理盘的顶面与所述皮带的底面滑动连接,所述清理盘的底面与所述从动齿轮同轴连接,所述箱体的内顶面设有限位筒,所述限位筒有多组,所述箱体的内顶部设有压板,所述压板的顶面设有限位块,所述限位块有多组,所述限位块在所述限位筒内滑动连接,所述限位块与所述限位筒之间压装有弹簧,所述压板的左右两侧均设有转动连接的压辊,所述压板的底面设有压块,所述压辊、所述压块均与所述皮带的顶面滑动连接,所述压块与所述清理盘尺寸相匹配位置相对应,所述箱体通过所述收集管连接收集机构,所述PLC控制器连接所述电机。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述收集机构包括收集箱、抽风机,所述收集箱通过抽风管连接所述抽风机的进风口,所述收集箱与所述抽风管的连接处设有防尘网,所述PLC控制器上连接所述抽风机,可对空气中的小颗粒残渣进行过滤,提高收集效率。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述抽风机的出风口上设有出风管,所述出风管的末端设有布袋除尘器,可对排出的空气进行过滤。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进口的上侧、所述出口的上下两侧均设有防尘刷,所述防尘刷与所述皮带均滑动连接,可对接触处进行基础的防尘隔离,防止所述箱体内部由于清理煤炭残渣产生的灰尘飞散。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述清理盘上设有落尘口,所述落尘口有多组且成环形阵列,使煤炭残渣可从所述落尘口落下,减少所述清理盘上的煤炭残渣残留。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述清理盘的顶面设有清洁毛刷,所述清洁毛刷与所述皮带的底面滑动连接,可在清理的同时减少对所述皮带的破坏。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述防尘刷、所述清洁毛刷均为防静电毛刷,可消除清理过程中产生的静电。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述清理盘的直径大于所述皮带宽度的一半,且相邻所述清理盘交错设置,可完全覆盖所述皮带,保证清理范围,并对所述皮带中部的难清理部位进行多重清理。

[0014] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过电机运行,使主齿轮带动从动齿轮,从而带动清理盘对皮带的底部外表面进行清理,将煤炭残渣扫落在箱体内,减少对环境与设备的影响,延长设备生产寿命,通过压板底部的压块对皮带施加压力,保证清理盘与皮带的接触,利用压辊在下压时随皮带运转而转动,减小摩擦力,通过限位筒对压板进行限位,保证下压效果,通过抽风机将煤炭残渣经收集管吸进收集箱中,进行回收利用,提高资源利用率,通过防尘网与布袋除尘器进一步对抽出的空气进行过滤,避免空气污染。

附图说明

[0015] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍;在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识;附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型箱体的剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型收集箱的剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型清理盘的仰视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型从动齿轮的仰视结构示意图。

[0022] 图中:1、箱体;2、齿轮箱;3、电机壳;4、收集箱;5、抽风机;8、输送机本体;10、清理盘;11、压板;110、压辊;111、压块;112、限位块;12、限位筒;13、进口;14、出口;20、主齿轮;21、从动齿轮;30、电机;41、收集管;42、抽风管;50、防尘网;51、出风管;52、布袋除尘器;80、皮带。

具体实施方式

[0023] 实施例1

[0024] 如图1至图5所示,本实用新型公开了一种带式输送机皮带清理装置,采用的技术方案是,包括输送机本体8,所述输送机本体8上绕设有皮带80,所述输送机本体8上设有PLC控制器,所述输送机本体8上设有箱体1,所述箱体1的左侧设有进口13,所述箱体1的右侧设有出口14,所述皮带80从所述进口13与所述出口14中穿过,所述箱体1的底面设有齿轮箱2、收集管41,所述齿轮箱2的底部设有电机壳3,所述电机壳3内部设有电机30,所述齿轮箱2的内部设有主齿轮20、从动齿轮21,所述主齿轮20连接所述电机30的输出端,所述主齿轮20与所述从动齿轮21相啮合,所述从动齿轮21有多组,所述箱体1的内底部设有转动连接的清理盘10,所述清理盘10的顶面与所述皮带80的底面滑动连接,所述清理盘10的底面与所述从动齿轮21同轴连接,所述箱体1的内顶面设有限位筒12,所述限位筒12有多组,所述箱体1的内顶部设有压板11,所述压板11的顶面设有限位块112,所述限位块112有多组,所述限位块112在所述限位筒12内滑动连接,所述限位块112与所述限位筒12之间压装有弹簧,所述压板11的左右两侧均设有转动连接的压辊110,所述压板11的底面设有压块111,所述压辊110、所述压块111均与所述皮带80的顶面滑动连接,所述压块111与所述清理盘10尺寸相匹配位置相对应,所述箱体1通过所述收集管41连接收集机构,所述PLC控制器连接所述电机30。

[0025] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述收集机构包括收集箱4、抽风机5,所述收集箱4通过抽风管42连接所述抽风机5的进风口,所述收集箱4与所述抽风管42的连接处设有防尘网50,所述PLC控制器上连接所述抽风机5,可对空气中的小颗粒残渣进行过滤,提高收集效率,延长所述抽风机5的工作寿命。

[0026] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述抽风机5的出风口上设有出风管51,所述出风管51的末端设有布袋除尘器52,可对排出的空气进行过滤,减少灰尘排放,保护生产环境。

[0027] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进口13的上侧、所述出口14的上下两侧均设有防尘刷,所述防尘刷与所述皮带80均滑动连接,可对接触处进行基础的防尘隔离,防止所述箱体1内由于清理煤炭残渣产生的灰尘飞散,增强环保效能。

[0028] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述清理盘10上设有落尘口,所述落尘口有多组且成环形阵列,使煤炭残渣可从所述落尘口落下,减少所述清理盘10上的煤炭残渣残留,提高清理效率。

[0029] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述清理盘10的顶面设有清洁毛刷,所述清洁毛刷与所述皮带80的底面滑动连接,可在清理的同时减少对所述皮带80的破坏,延长使用寿命。

[0030] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述防尘刷、所述清洁毛刷均为防静电毛刷,可消除清理过程中产生的静电,降低事故风险,提高生产安全性。

[0031] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述清理盘10的直径大于所述皮带80宽度的一半,且相邻所述清理盘10交错设置,可完全覆盖所述皮带80,保证清理范围,并对所述皮带80中部的难清理部位进行多重清理,增强清理清洁效果,提高清理效率。

[0032] 本实用新型的工作原理:输送机本体8运行时,皮带80转动,其顶面输送煤炭,皮带

80运行到头,将煤炭送出,皮带80外表面沾附煤炭残渣,然后翻转向下运转,从进口13进入箱体1中,电机壳3内的电机30运行,带动齿轮箱2中的主齿轮20转动,带动与之啮合的从动齿轮21转动,带动清理盘10旋转,对皮带80的底部外表面进行清理,将煤炭残渣从皮带80上扫落,落入箱体1中,然后皮带80继续从出口14转出,由于弹簧的推动作用,压板11底部的压块111对皮带80施加压力,保证清理盘10与皮带80的接触,压辊110在下压时随皮带80运转而转动,减小摩擦力,压板11顶部的限位块112在限位筒12内滑动,对压板11进行限位,保证下压效果,同时抽风机5运行,将煤炭残渣经收集管41吸进收集箱4中,防尘网50挡在抽风管42的管口处,将随空气流动的小颗粒残渣阻挡在收集箱4中,出风管51末端的布袋除尘器52进一步对抽出的空气进行过滤,避免空气污染。

[0033] 本实用新型涉及的电路连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0034] 本文中未详细说明了部件为现有技术。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通,对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围之内。

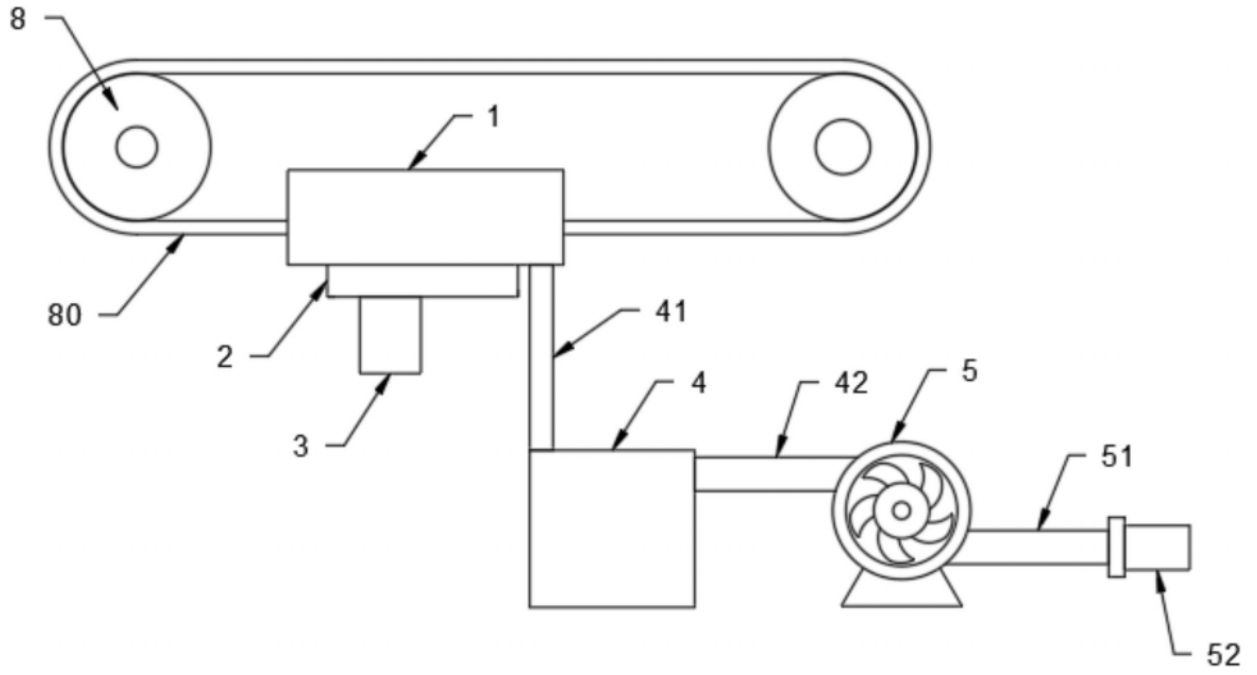


图1

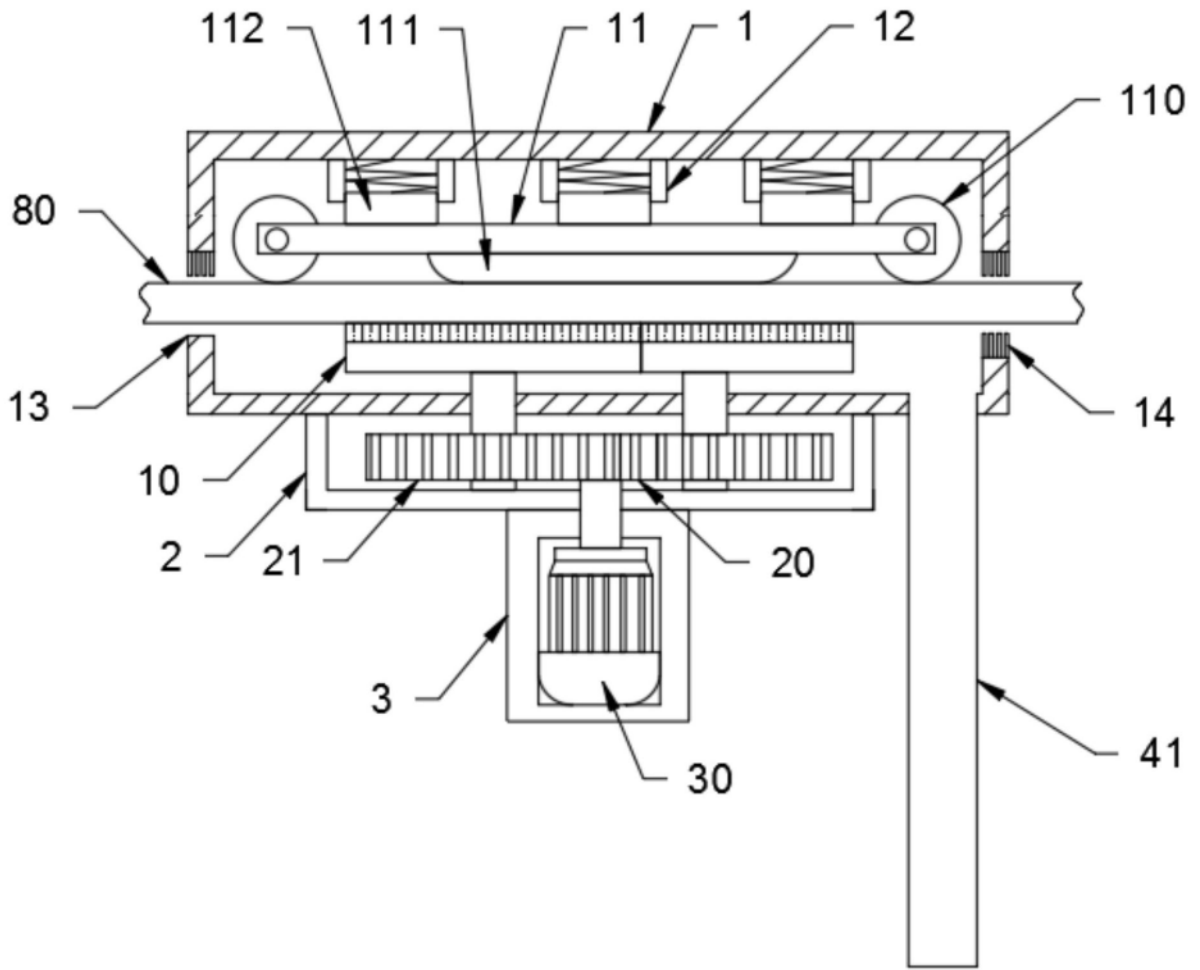


图2

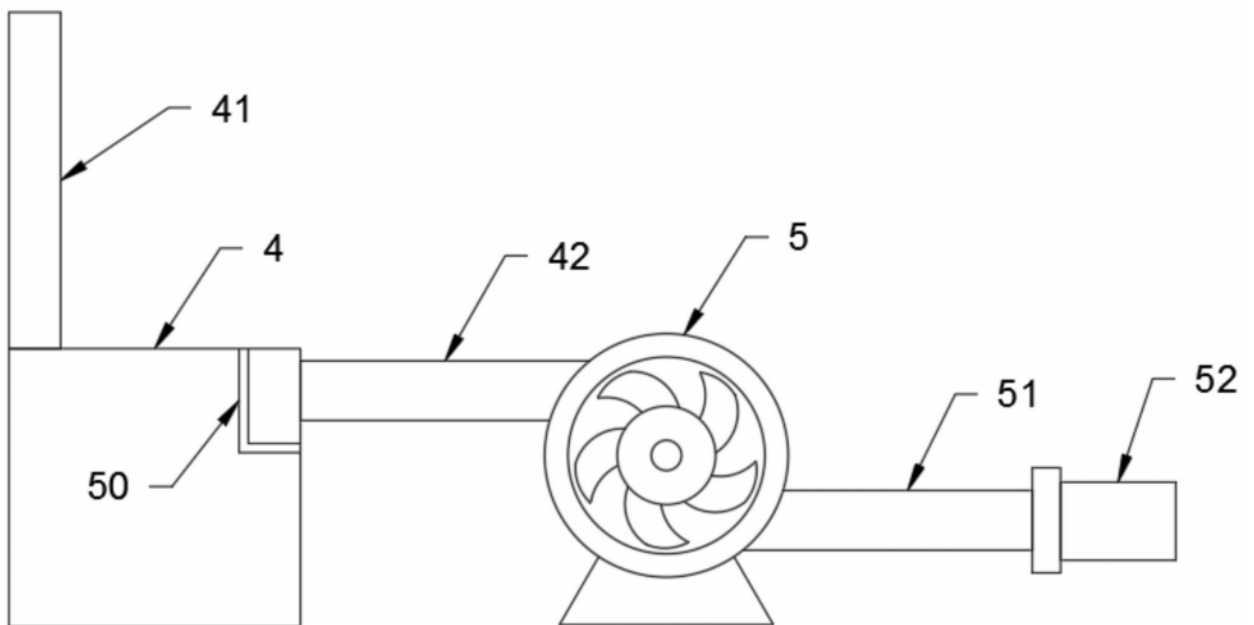


图3

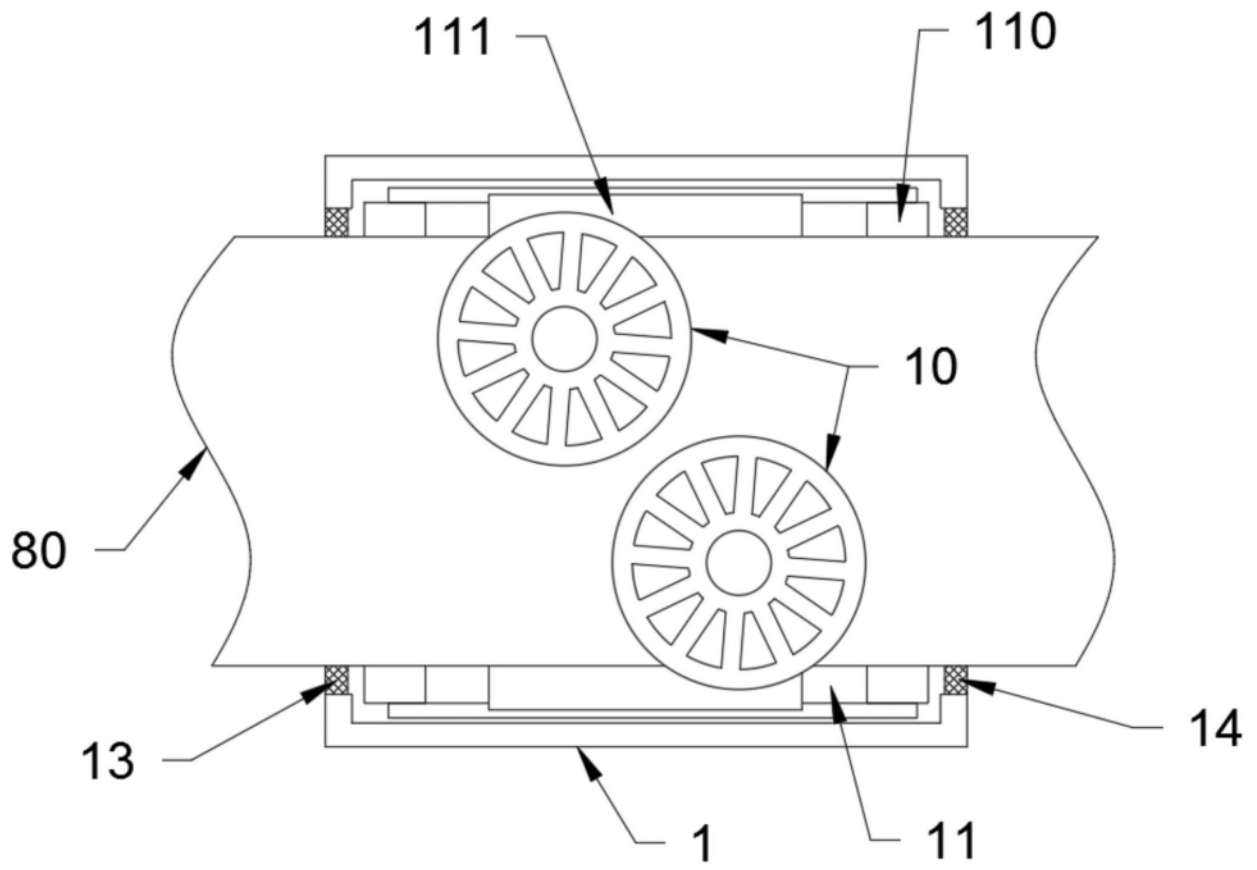


图4

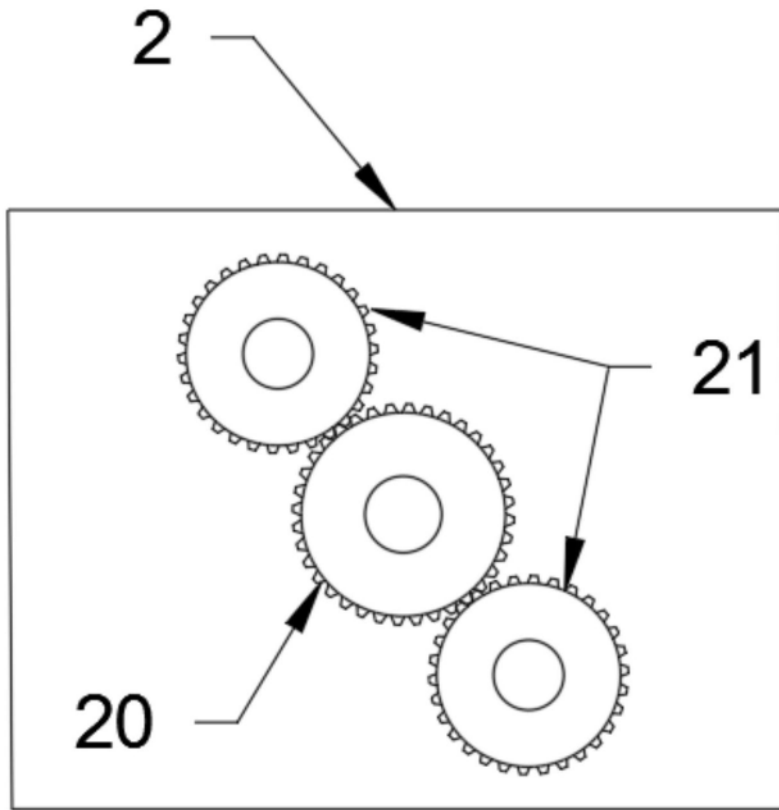


图5