



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210259897 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920990965.8

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 康定龙源穗城石膏有限责任公司

地址 626000 四川省甘孜藏族自治州康定  
县三合乡大火地村

(72)发明人 罗全虎

(74)专利代理机构 成都乐易联创专利代理有限  
公司 51269

代理人 高炜丽

(51) Int. Cl.

B65G 17/12(2006.01)

B65G 23/04(2006.01)

B07B 1/10(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

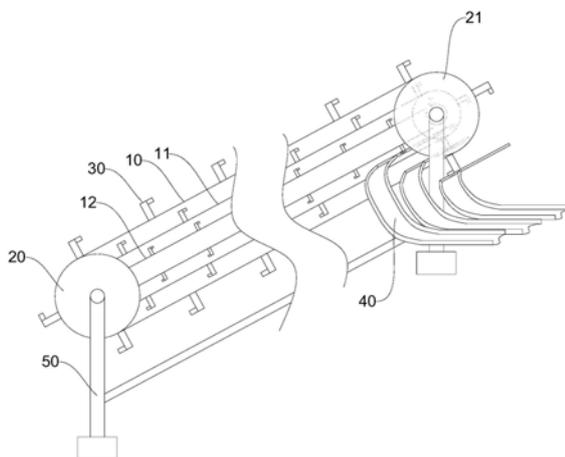
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于高处送料的提升机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于高处送料的提升机构,包括支架,其下部安装有主动辊,上部安装有从动辊,主动辊和从动辊均包括转轴,转轴的两端由外而内依次套装有第一辊盘和第二辊盘,第一辊盘上套装有外传送网带,第二辊盘上套装有中传送网带,转轴上套装有内传送网带,外传送网带、中传送网带以及内传送网带的筛网带的孔径依次减小。其能够防止传送提升过程中的机械振动造成的矿石跌落,降低物料损失,提升使用安全度,并利用传送提升过程中的机械振动对不同粒径的矿石进行筛分。



1. 一种用于高处送料的提升机构,包括支架(50),支架(50)下部安装有主动辊(20),上部安装有从动辊(21),所述主动辊(20)连接有电机,其特征在于,所述主动辊(20)和从动辊(21)均包括转轴(201),转轴(201)的两端对称地由外而内依次套装有第一辊盘(203)和第二辊盘(202),第一辊盘(203)的直径大于第二辊盘(202)的直径,所述主动辊(20)和从动辊(21)上设置有外传送网带(10)、中传送网带(11)以及内传送网带(12),所述外传送网带(10)套装在第一辊盘(203)上,所述中传送网带(11)套装在第二辊盘(202)上,所述内传送网带(12)套装在转轴(201)上,所述外传送网带(10)、中传送网带(11)和内传送网带(12)的网孔径依次减小,所述外传送网带(10)、中传送网带(11)和内传送网带(12)上安装有多块挡料板(30),所述外传送网带(10)、中传送网带(11)和内传送网带(12)位于从动辊(21)下方处分别设置有一条对应的出料滑道(40)。

2. 根据权利要求1所述的用于高处送料的提升机构,其特征在于,所述第一辊盘(203)、第二辊盘(202)以及转轴(201)的侧壁上分别开有防脱凹槽(204),所述外传送网带(10)、中传送网带(11)以及内传送网带(12)均包括两条卡接于防脱凹槽(204)内的橡胶条(102)以及安装于两条橡胶条(102)之间的软质弹性筛网带(101),每条所述橡胶条(102)与防脱凹槽(204)的槽底接触的一侧凸设有多个振动凸块(1021)。

3. 根据权利要求1所述的用于高处送料的提升机构,其特征在于,所述外传送网带(10)、中传送网带(11)以及内传送网带(12)均为硬质金属丝网,所述支架(50)还包括挡板(51),挡板(51)安装于转轴(201)上,并通过安装孔与转轴(201)转动配合。

## 一种用于高处送料的提升机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,具体而言,涉及一种用于高处送料的提升机构。

### 背景技术

[0002] 在矿石开采的过程中,时常需要将开采出的矿石从低处运输提升至高处,传送带机构是现有技术中较为常用的矿石运输设备,其基本能够满足矿石提升运输的需求,但利用现有的传送带机构运输及提升矿石有两个方面的问题,一方面,现有机构无法解决传送提升过程中不可避免的振动问题,且矿石多为不规则块状,在振动的过程中容易翻滚、跌落,不仅会造成物料损失,甚至造成安全事故;另一方面,由于开采出的矿石的粒径大小不一,需后续区分才能正常使用,区分过程费时费力,严重影响矿石的使用效率。

[0003] 鉴于此特提出本申请。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于高处送料的提升机构,其能够防止传送提升过程中的机械振动造成的矿石跌落,降低物料损失,提升使用安全度,并利用传送提升过程中的机械振动对不同粒径的矿石进行筛分。

[0005] 为了实现以上目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供了一种用于高处送料的提升机构,支架下部安装有主动辊,上部安装有从动辊,主动辊连接有电机,其特征在于,主动辊和从动辊均包括转轴,转轴的两端对称地由外而内依次套装有第一辊盘和第二辊盘,第一辊盘的直径大于第二辊盘的直径,主动辊和从动辊上设置有外传送网带、中传送网带以及内传送网带,外传送网带套装在第一辊盘上,中传送网带套装在第二辊盘上,内传送网带套装在转轴上,外传送网带、中传送网带和内传送网带的网孔孔径依次减小,外传送网带、中传送网带和内传送网带上安装有多块挡料板,外传送网带、中传送网带和内传送网带位于从动辊下方处分别设置有一条对应的出料滑道。

[0007] 优选地,第一辊盘、第二辊盘以及转轴的侧壁上分别开有防脱凹槽,外传送网带、中传送网带以及内传送网带均包括两条卡接于防脱凹槽内的橡胶条以及安装于两条橡胶条之间的软质弹性筛网带,每条橡胶条与防脱凹槽的槽底接触的一侧凸设有多个振动凸块。

[0008] 优选地,外传送网带、中传送网带以及内传送网带均为硬质金属丝网,支架还包括挡板,挡板安装于转轴上,并通过安装孔与转轴转动配合。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型提供的用于高处送料的提升机构的有益效果是:

[0010] (1) 通过设置支架、主动辊、从动辊以及外传送网带、中传送网带和内传送网带以及各组件之间的传送连接,实现将物料传送提升至高处的作用;

[0011] (2) 通过设置主动辊和从动辊包括转轴和套设在转轴上的第一辊盘、第二辊盘,并分别在第一辊盘上套设外传送网带,在第二辊盘上套设中传送网带,在转轴上套设内传送

网带,并设置三张传送网带的孔径由外向内依次减小,从而实现不同粒径的矿石的筛分功能,先将所有矿石放至外传送网带上,在传送提升的过程中,机械结构不可避免的产生持续的振动,使外传送网带对矿石进行筛分,使粒径较小的矿石落至中传送网带上,在振动的作用下继续筛分,使粒径更小的矿石落至内传送网带上,最后,在振动的作用下,内传送网带还能筛分出矿石中不需要的杂质和粉末;

[0012] (3) 通过在三张传送网带上安装多块挡料板,防止传送提升过程中矿石发生的不可避免的向下滚动,使传送提升顺利进行;

[0013] (4) 通过在三张传送网带位于从动辊下方处分别设置一条对应的出料滑道,分别对筛分后的矿石收集;

[0014] (5) 通过在第一辊盘、第二辊盘以及转轴的侧壁上开设防脱凹槽,并设置三张传送网带包括两条橡胶条和安装于橡胶条之间的软质弹性筛网带,使橡胶条与防脱凹槽相配合并卡接于防脱凹槽内,从而使三张传送网带与辊盘或转轴的连接更为稳定,防止软质弹性筛网带在承载矿石时产生形变后向内拉伸,使传送网带从辊盘脱落的情况发生,橡胶条与防脱凹槽的卡接配合为软质弹性筛网带提供了发生弹性形变的支撑,软质弹性筛网带不仅能够通过形变将矿石兜紧,并且能够产生优秀的减振效果,防止矿石振动脱落,通过在橡胶条与防脱凹槽的槽底接触的一侧凸设多个振动凸块,进一步提升三张传送网带的振动筛分效果;

[0015] (6) 通过设置外传送网带、中传送网带以及内传送网带为硬质金属丝网,硬质金属丝网能够使硬质矿石在振动的作用下跳动,从而进一步利用机械自身的振动进行筛分,并通过在转轴上安装挡板,防止提升过程中矿石跳动弹落。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例1提供的用于高处送料的提升机构的示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例1提供的用于高处送料的提升机构的主动辊的剖面图;

[0018] 图3为本实用新型实施例1提供的用于高处送料的提升机构的外传送网带的局部示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例1提供的用于高处送料的提升机构的出料滑道的示意图;

[0020] 图5为本实用新型实施例2提供的用于高处送料的提升机构的主动辊的剖面图;

[0021] 图6为本实用新型实施例2提供的用于高处送料的提升机构的外传送网带的局部示意图。

[0022] 图中标记:10-外传送网带;101-筛网带;102-橡胶条;1021-振动凸块;11-中传送网带;12-内传送网带;20-主动辊;201-转轴;202-第二辊盘;203-第一辊盘;204-防脱凹槽;21-从动辊;30-挡料板;40-出料滑道;41-接料端;42-出料端;50-支架;51-挡板。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述:

[0024] 实施例1

[0025] 请参照图1至图4,本实施例提供了一种用于高处送料的提升机构,其包括支架50

以及安装在支架50下部的主动辊20和安装在支架50上部的从动辊21,主动辊20连接有电机(图未示),用于驱动主动辊20转动。参照图2,主动辊20和从动辊21均包括转轴201,转轴201的两端对称地由外而内依次套装有第一辊盘203和第二辊盘202,第一辊盘203 和第二辊盘202均为具有厚度的圆盘,两者中部均开设有与转轴201相配合的安装孔,并通过安装孔套装在转轴201上并与转轴201固定连接,第一辊盘203的直径大于第二辊盘202的直径,以使第一辊盘203、第二辊盘202以及转轴201的侧壁形成阶梯型结构。

[0026] 主动辊20和从动辊21上设置有外传送网带10、中传送网带11以及内传送网带12,具体地,外传送网带10套装在第一辊盘203上,外传送网带10的宽度与同一根转轴201上的两个第一辊盘203之间的距离相匹配,使外传送网带10正好以四个第一辊盘203的侧壁作为支撑构成传送带机构,中传送网带11套装在第二辊盘202上,内传送网带12套装在转轴201上,外传送网带10、中传送网带11以及内传送网带12为套设的三层传送网结构,并且,外传送网带10、中传送网带11以及内传送网带 12的网孔孔径依次减小。

[0027] 请参照图2和图3,外传送网带10包括两条橡胶条102以及安装于两条橡胶条102之间的软质弹性筛网带101,橡胶条102的厚度大于软质弹性筛网带101,对应的,第一辊盘203的侧壁上开有与橡胶条102相匹配的防脱凹槽204,外传送网带10的两根橡胶条102分别卡接于第一辊盘203的防脱凹槽204内,以使外传送网带10与第一辊盘203的连接更为稳固,防止脱落,软质弹性的筛网带101不仅能够通过形变将矿石兜紧,并且能够产生优秀的减振效果,防止矿石振动脱落,橡胶条102能够进一步提供减振效果。与此相同的,中传送网带11和内传送网带12与上述外传送网带10具有相同的结构,第二辊盘202和转轴201的侧壁上也开有与橡胶条102相匹配的防脱凹槽204,中传送网带11的橡胶条102 卡接在第二辊盘202的防脱凹槽204内,内传送网带12的橡胶条102卡接在转轴201的防脱凹槽204内,由于第一辊盘203的直径大于第二辊盘 202的直径,因此中传送网带11的安装位置介于外传送网带10和内传送网带12之间,外传送网带10、中传送网带11和内传送网带12的筛网带 101的孔径依次减小,从而实现不同粒径的矿石的筛分功能,电机带动主动辊20转动,主动辊20包括的转轴201、第二辊盘202以及第一辊盘 203一同转动,从而分别带动内传送网带12、中传送网带11以及外传送网带10同时围绕主动辊20和从动辊21运动,先将所有矿石放至外传送网带10上,在传送提升的过程中,机械结构不可避免的产生持续的振动,使外传送网带10对矿石进行筛分,使粒径较小的矿石落至中传送网带11上,在振动的作用下继续筛分,使粒径更小的矿石落至内传送网带 12上,最后,在振动的作用下,内传送网带12还能筛分出矿石中不需要的杂质和粉末。

[0028] 外传送网带10、中传送网带11和内传送网带12的每条橡胶条102与防脱凹槽204的槽底接触的一侧凸设有多个振动凸块1021,当外传送网带10、中传送网带11和内传送网带12分别以主动辊20和从动辊21为支点运动的过程中,多个振动凸块1021间歇性的与防脱凹槽204的槽底接触,从而将橡胶条102间歇性的顶起,继而使外传送网带10、中传送网带11和内传送网带12间歇性的振动和晃动,进一步增强分筛效果。

[0029] 进一步参照图1和图3,外传送网带10、中传送网带11和内传送网带12上分别安装有多块挡料板30,挡料板30包括与筛网带101垂直的竖挡板,竖板上部安装有与筛网带101平行的横挡板,挡料板30用于防止矿石提升的过程中沿筛网带101向下滚落,竖挡板与横挡板成“L”形的勾状,能够进一步提升挡料板30的阻挡效果。

[0030] 进一步参照图1和图4,外传送网带10、中传送网带11和内传送网带12位于从动辊21下方处分别设置有一条对应的出料滑道40,分别承接三者运输提升至高处的矿石物料,具体地,出料滑道40具有接料端41和出料端42,接料端41的设置高度高于出料端42,接料端41由外传送网带10、中传送网带11和内传送网带12的侧边间隙内伸入,绕过从动辊21并位于外传送网带10、中传送网带11和内传送网带12靠近从动辊21的一端的正下方,由外传送网带10、中传送网带11和内传送网带12分别运输提升至高处的矿石物料分别落入三条出料滑道40的接料端41,而后沿出料滑道40向下滑动,自出料端42输出。

[0031] 需要说明的是,该用于高处送料的提升机构还包括与电机连接的电源以及用于控制电机转动或停止的开关。

[0032] 需要说明的是,矿石在运输提升前可实施适当粉碎,使其粒径不会大于外传送网带10、中传送网带11以及内传送网带12两两之间的最近距离,防止矿石在运输抬升的过程中卡死。

[0033] 实施例2

[0034] 请参照图5和图6,本实施例提供了一种用于高处送料的提升机构,与实施例1的区别在于,外传送网带10、中传送网带11以及内传送网带12均为硬质金属丝网,硬质金属丝网能够使硬质矿石在振动的作用下跳动,从而进一步利用机械自身的振动进行筛分。

[0035] 支架50还包括挡板51,挡板51开有和主动辊20、从动辊21的转轴201对应的安装孔,并通过安装孔套装在转轴201上,并通过安装孔与转轴201转动配合。挡板51能够对外传送网带10、中传送网带11以及内传送网带12的两侧进行保护,防止提升过程中矿石跳动弹落。需要说明的是,矿石在送料阶段送至外传送网带10的中部,能够有效防止矿石在运输提升过程中发生掉落。

[0036] 以上仅是本实用新型优选的实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何基于本实用新型所提供的技术方案和实用新型构思进行的改造和替换都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

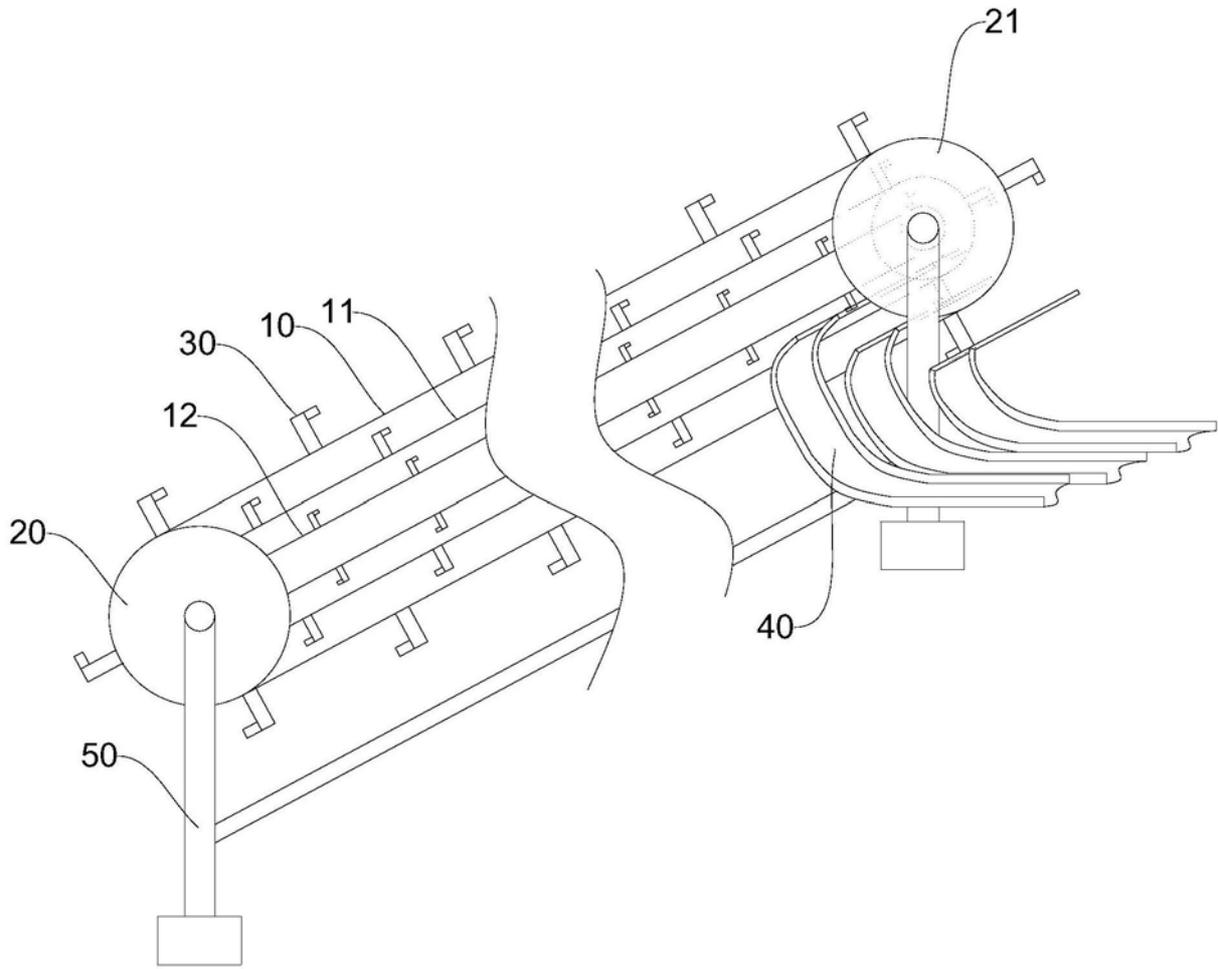


图1

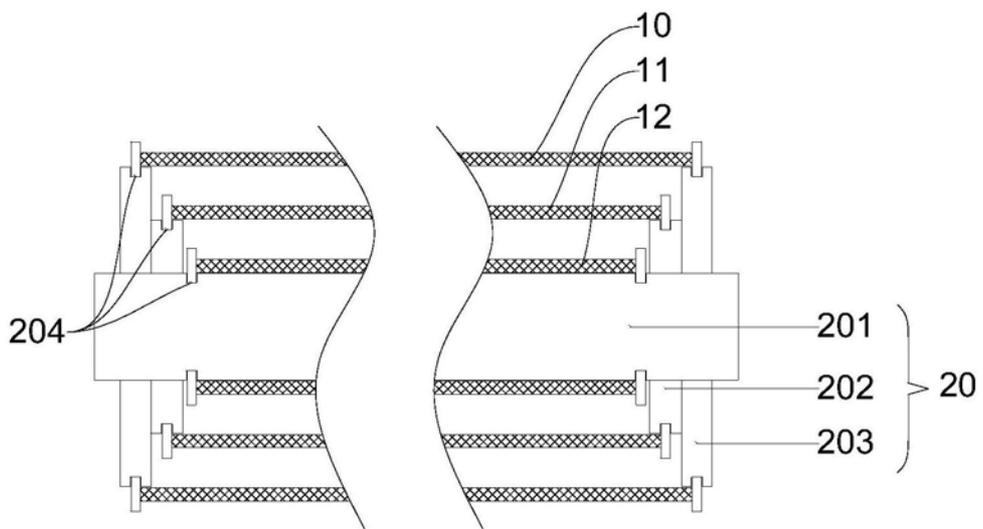


图2

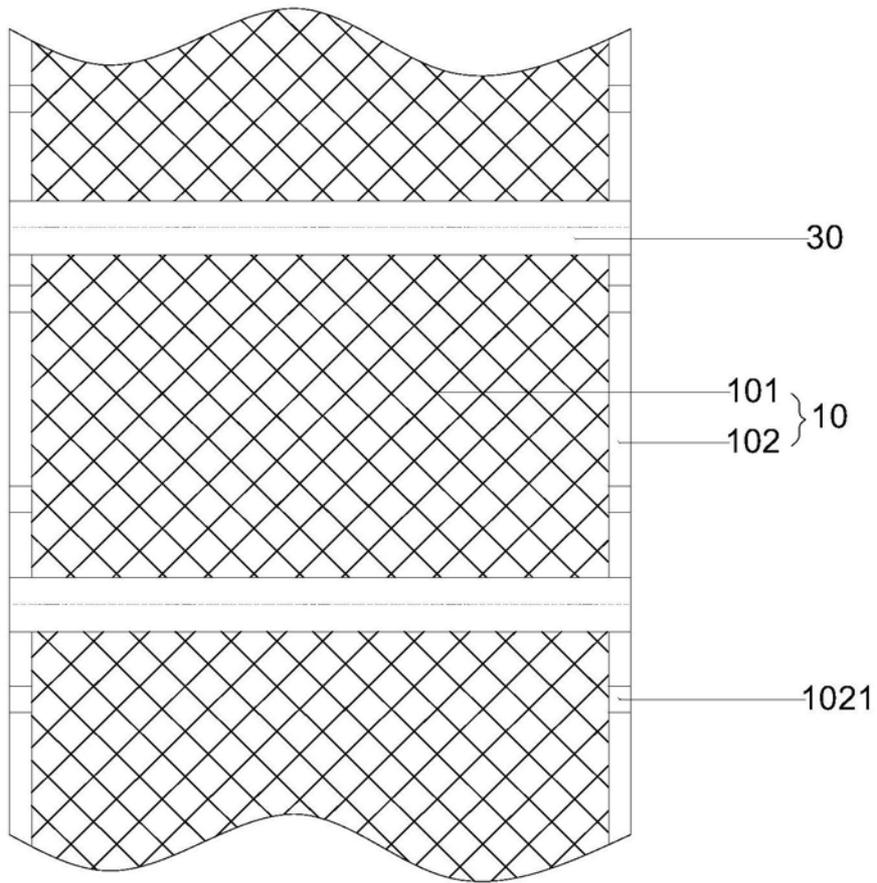


图3

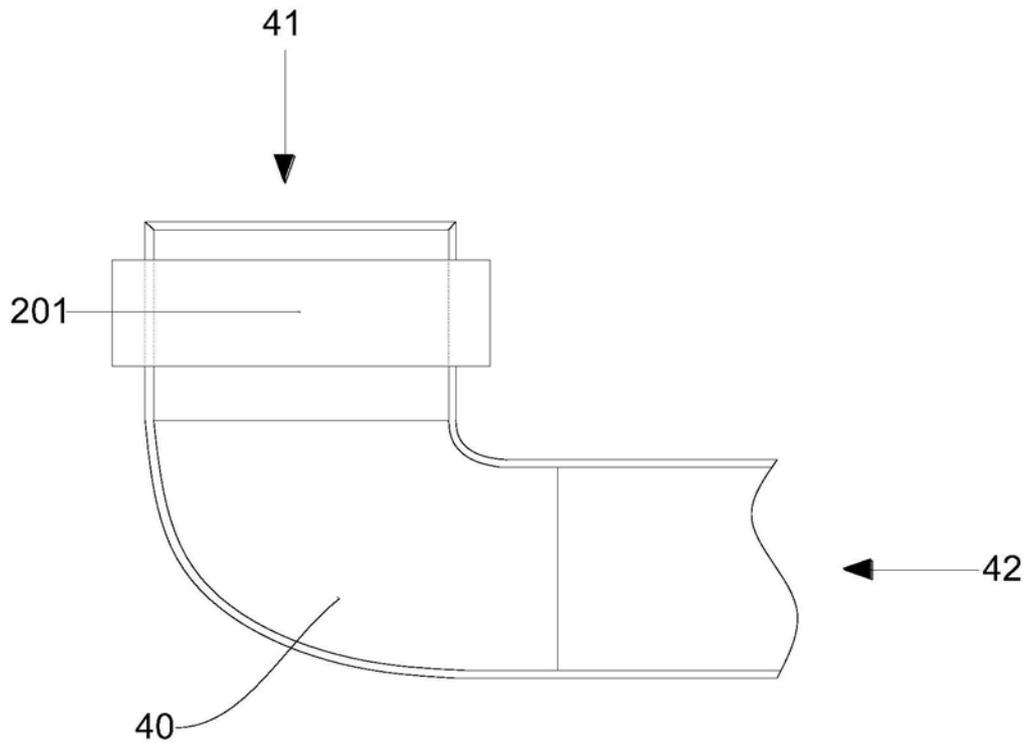


图4

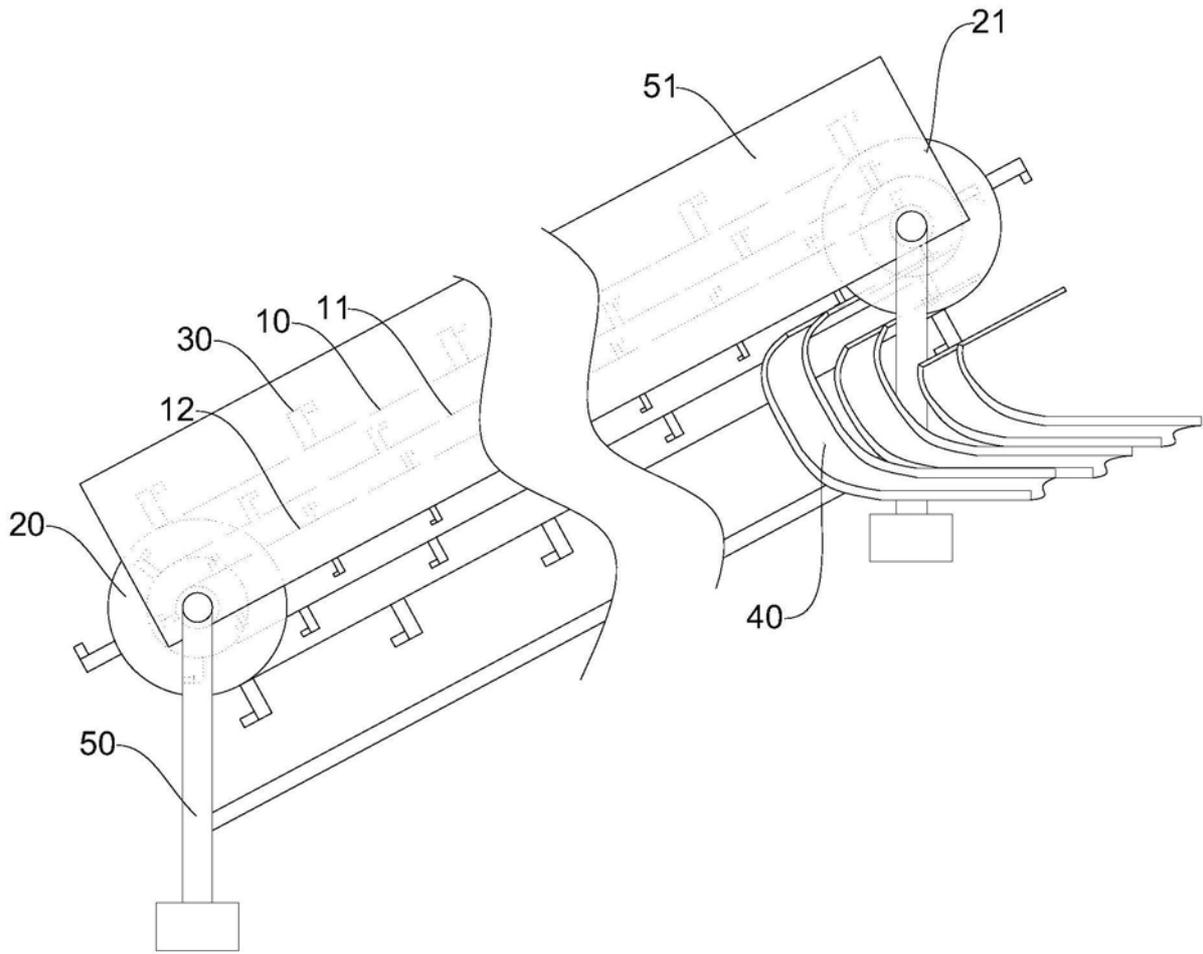


图5

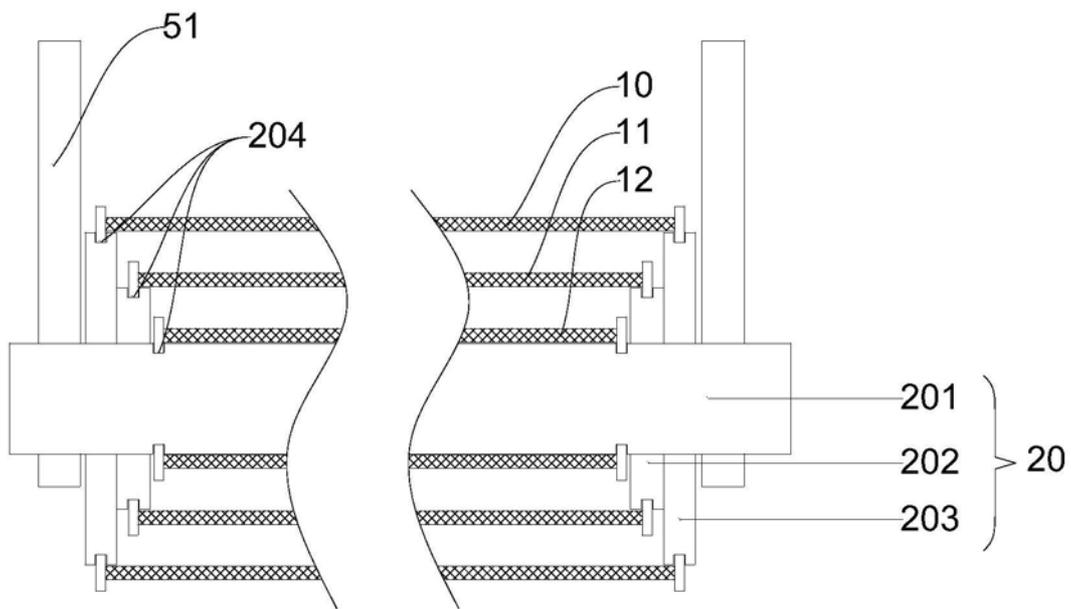


图6