



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109397399 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811313356.5

(22)申请日 2018.11.06

(71)申请人 长兴欧普利斯家具有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县太湖街道南庄路南庄居委会港南家庭工业集聚点

(72)发明人 周国旗

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 韩燕燕

(51)Int.Cl.

B27C 5/02(2006.01)

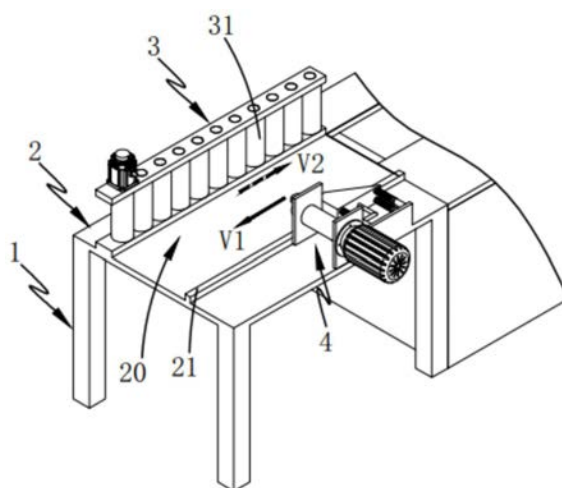
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

一种木块切割后处理分离装置

## (57)摘要

本发明提供一种木块切割后处理分离装置,包括机架、分离工作台、废料输送组件及成品分离组件;废料输送组件设置于机架上,且废料输送组件位于木块限位区域的一端,废料输送组件上设置有转动的导辊,导辊与于木块限位区域内进行传输的木块相切接触设置;成品分离组件设置于机架上,且该成品分离组件位于木块限位区域的一端,成品分离组件上设置有与木块滚动接触的滚动轮,该滚动轮间断滚动设置;通过分别设置废料输送组件和成品分离组件将切割完成后的废料和成品进行相离移动,实现木块切割后成品和废料的自动分离,代替原有手工分拣的方式,解决了现有技术中的需要通过手工的方式将成品和废料进行分拣,效率低的技术问题。



1. 一种木块切割后处理分离装置,包括机架(1),其特征在于,还包括:

分离工作台(2),所述分离工作台(2)设置于所述机架(1)上,该分离工作台(2)上设置有木块限位区域(20);

废料输送组件(3),所述废料输送组件(3)设置于所述机架(1)上,且该废料输送组件(3)位于所述木块限位区域(20)的一端,该废料输送组件(3)上设置有转动的导辊(31),该导辊(31)与于木块限位区域(20)内进行传输的木块(10)相切接触设置;以及

成品分离组件(4),所述成品分离组件(4)设置于所述机架(1)上,且该成品分离组件(4)位于所述木块限位区域(20)的一端,该成品分离组件(4)上设置有与木块(10)滚动接触的滚动轮(41),该滚动轮(41)间断滚动设置。

2. 根据权利要求1所述的一种木块切割后处理分离装置,其特征在于,所述分离工作台(2)上设置有两组沿所述分离工作台(2)宽度方向对称设置的输出限位轨道(21),两组该输出限位轨道(21)之间形成木块限位区域(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种木块切割后处理分离装置,其特征在于,所述废料输送组件(3)还包括:

导辊安装架(32),所述导辊安装架(32)固定设置于所述木块限位区域(20)的一端上,所述导辊(31)转动安装于该导辊安装架(32)上;

导辊驱动电机(33),所述导辊驱动电机(33)固定设置于所述导辊安装架(32)的一端上,且该导辊驱动电机(33)的驱动端与所述导辊(31)中心端固定连接设置。

4. 根据权利要求3所述的一种木块切割后处理分离装置,其特征在于,所述导辊(31)数量为若干组,且若干组导辊(31)之间通过齿轮传动的方式进行联动,且所述导辊驱动电机(33)的驱动端与其中一组所述导辊(31)的中心端固定连接设置。

5. 根据权利要求1所述的一种木块切割后处理分离装置,其特征在于,所述成品分离组件(4)还包括:

弹性限位件(42),所述弹性限位件(42)设置于所述木块限位区域(20)的另一端上;

滚动分离件(43),所述滚动分离件(43)设置于所述木块限位区域(20)的另一端上,且该滚动分离件(43)设置于所述弹性限位件(42)的后侧。

6. 根据权利要求5所述的一种木块切割后处理分离装置,其特征在于,所述弹性限位件(42)包括:

若干导向杆(421),所述导向杆(421)固定设置于所述分离工作台(2)上;

限位块(422),所述限位块(422)穿设于所述导向杆(421)上;

弹性件(423),所述弹性件(423)两端分别与所述导向杆(421)和限位块(422)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种木块切割后处理分离装置,其特征在于,所述滚动分离件(43)包括:

安装座(431),所述安装座(431)固定安装于所述分离工作台(2)上;

导向筒(432),所述导向筒(432)设置于所述安装座(431)上;

滚动接触件(433),所述滚动接触件(433)滑动设置于所述导向筒(432)内,该滚动接触件(433)与所述限位块(422)连接设置;

转动电机(434),所述转动电机(434)设置于所述安装座(431)上,所述滚动接触件

(433)的一端该转动电机(434)间断离合设置。

8.根据权利要求7所述的一种木块切割后处理分离装置,其特征在于,所述转动电机(434)驱动滚动接触件433转动形成的线速度 $V_3$ 与导辊31形成的反向线速度 $V_2$ 之间的关系满足, $V_3 > V_2$ 。

9.根据权利要求1所述的一种木块切割后处理分离装置,其特征在于,木块(10)于木块限位区域(20)进行传输的线速度 $V_1$ 与导辊(31)形成的反向线速度 $V_2$ 之间的关系满足, $V_1 > V_2$ 。

10.根据权利要求6所述的一种木块切割后处理分离装置,其特征在于,所述限位块(422)靠近木块(10)传输方向的一端为倾斜设置。

## 一种木块切割后处理分离装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及木材加工设备技术领域,尤其涉及一种木块切割后处理分离装置。

### 背景技术

[0002] 在木料加工行业,许多时候需要对圆形原木进行切割成块处理,在一些较为落后的厂家,还采用人力的形式进行搬移、切割,极大的浪费了人力,在比较现代化的厂家内,大多采用自动化设备来实现原料的搬移,然而在进行切割时却需要通过人力的形式进行推送,尤其是在切割生产线,大量的粉末在切割时减除,人体吸入会造成不适,长此以往对操作人员的伤害非常严重,因此,提供一种自动化输送、切割,降低切割过程飞溅出的粉末作业生产线成为了木料加工厂家迫切需要解决的问题。

[0003] 中国专利CN201721871616.1描述了一种切割机,特别涉及一种木材切割装置,包含放置在地面上的机架和切割装置,机架分别位于切割装置沿木材的运输方向的前后两侧,且机架和切割装置的上表面平齐,木材位于机架和切割装置上表面,切割装置包含中空壳体、切割机、第一气缸和压臂,切割机和第一气缸位于壳体内部,压臂与壳体连接,切割木材时压臂与木材上表面贴合;切割机包含电机和切割片,电机驱动切割片转动,第一气缸竖直设置且上、下两端分别与电机和壳体固接,切割片竖直设置,壳体的上表面开设有刀孔,切割木材时切割片穿过刀孔。

[0004] 上述机构存在许多不足,如在切割机进行木块切割后,需要通过手工的方式将成品和废料进行分拣,效率低。

### 发明内容

[0005] 本发明的针对现有技术的不足提供一种木块切割后处理分离装置,通过分别设置废料输送组件和成品分离组件将切割完成后的废料和成品进行相离移动,实现木块切割后成品和废料的自动分离,代替原有手工分拣的方式,解决了现有技术中的需要通过手工的方式将成品和废料进行分拣,效率低的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种木块切割后处理分离装置,包括机架,还包括:

[0008] 分离工作台,所述分离工作台设置于所述机架上,该分离工作台上设置有木块限位区域;

[0009] 废料输送组件,所述废料输送组件设置于所述机架上,且该废料输送组件位于所述木块限位区域的一端,该废料输送组件上设置有转动的导辊,该导辊与于木块限位区域内进行传输的木块相切接触设置;以及

[0010] 成品分离组件,所述成品分离组件设置于所述机架上,且该成品分离组件位于所述木块限位区域的一端,该成品分离组件上设置有与木块滚动接触的滚动轮,该滚动轮间断滚动设置。

[0011] 作为改进,所述分离工作台上设置有两组沿所述分离工作台宽度方向对称设置的

输出限位轨道,两组该输出限位轨道之间形成木块限位区域。

[0012] 作为改进,所述废料输送组件还包括:

[0013] 导辊安装架,所述导辊安装架固定设置于所述木块限位区域的一端上,所述导辊转动安装于该导辊安装架上;

[0014] 导辊驱动电机,所述导辊驱动电机固定设置于所述导辊安装架的一端上,且该导辊驱动电机的驱动端与所述导辊中心端固定连接设置。

[0015] 作为改进,所述导辊数量为若干组,且若干组导辊之间通过齿轮传动的方式进行联动,且所述导辊驱动电机的驱动端与其中一组所述导辊的中心端固定连接设置。

[0016] 作为改进,所述成品分离组件还包括:

[0017] 弹性限位件,所述弹性限位件设置于所述木块限位区域的另一端上;

[0018] 滚动分离件,所述滚动分离件设置于所述木块限位区域的另一端上,且该滚动分离件设置于所述弹性限位件的后侧。

[0019] 作为改进,所述弹性限位件包括:

[0020] 若干导向杆,所述导向杆固定设置于所述分离工作台上;

[0021] 限位块,所述限位块穿设于所述导向杆上;

[0022] 弹性件,所述弹性件两端分别与所述导向杆和限位块固定连接。

[0023] 作为改进,所述滚动分离件包括:

[0024] 安装座,所述安装座固定安装于所述分离工作台上;

[0025] 导向筒,所述导向筒设置于所述安装座上;

[0026] 滚动接触件,所述滚动接触件滑动设置于所述导向筒内,该滚动接触件与所述限位块连接设置;

[0027] 转动电机,所述转动电机设置于所述安装座上,所述滚动接触件的一端该转动电机间断离合设置。

[0028] 作为改进,所述转动电机驱动滚动接触件转动形成的线速度 $V_3$ 与导辊形成的反向线速度 $V_2$ 之间的关系满足, $V_3 > V_2$ 。

[0029] 作为改进,木块于木块限位区域进行传输的线速度 $V_1$ 与导辊形成的反向线速度 $V_2$ 之间的关系满足, $V_1 > V_2$ 。

[0030] 作为改进,所述限位块靠近木块传输方向的一端为倾斜设置。

[0031] 本发明的有益效果在于:

[0032] (1) 本发明较传统的木块切割后处理分离装置,通过分别设置废料输送组件和成品分离组件将切割完成后的废料和成品进行相离移动,实现木块切割后成品和废料的自动分离,代替原有手工分拣的方式,提高了工作效率;

[0033] (2) 本发明较传统的木块切割后处理分离装置,通过设置滚动分离件并使得滚动分离件的转动线速度与木块的输出方向一致,当木块输出时,滚动分离件和废料输送组件分别将成品和废料向输出方向和输出方向的反向进行输出,实现成品和废料自动分离,实现在成品和废料运输过程中的同步分离,提高了加工效率;

[0034] (3) 本发明较传统的木块切割后处理分离装置,通过将滚动轮设置成离合式滚动,当成品与滚动轮接触时,滚动轮进行转动将成品向与废料输送组件相反的方向进行滚动输出,当输出完成后由于弹性复位滚动轮弹射至废料上进行废料输出过程中的导向,提高了

废料输出过程中的稳定性。

[0035] 总之,本发明具有结构简单,自动化程度高、生产效率高优点,尤其适用于木材加工设备。

### 附图说明

[0036] 为了更清楚的说明本发明实施例的技术方案,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,下面描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,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附图。

[0037] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0038] 图2为本发明的俯视工作状态示意图;

[0039] 图3为本发明中废料输送组件的结构示意图;

[0040] 图4为本发明中成品分离组件的结构示意图;

[0041] 图5为本发明中滚动分离件的剖开示意图;

[0042] 图6为本发明中滚动分离件的剖开工作状态示意图。

### 具体实施方式

[0043] 下面结合附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0044] 实施例一

[0045] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0046] 如图1、2和3所示,一种木块切割后处理分离装置,包括机架1,还包括:

[0047] 分离工作台2,所述分离工作台2设置于所述机架1上,该分离工作台2上设置有木块限位区域20;

[0048] 废料输送组件3,所述废料输送组件3设置于所述机架1上,且该废料输送组件3位于所述木块限位区域20的一端,该废料输送组件3上设置有转动的导辊31,该导辊31与于木块限位区域20内进行传输的木块10相切接触设置;以及

[0049] 成品分离组件4,所述成品分离组件4设置于所述机架1上,且该成品分离组件4位于所述木块限位区域20的一端,该成品分离组件4上设置有与木块10滚动接触的滚动轮41,该滚动轮41间断滚动设置。

[0050] 进一步地,如图1所示,所述分离工作台2上设置有两组沿所述分离工作台2宽度方向对称设置的输出限位轨道21,两组该输出限位轨道21之间形成木块限位区域20。

[0051] 进一步地,如图3所示,所述废料输送组件3还包括:

[0052] 导辊安装架32,所述导辊安装架32固定设置于所述木块限位区域20的一端上,所述导辊31转动安装于该导辊安装架32上;

[0053] 导辊驱动电机33,所述导辊驱动电机33固定设置于所述导辊安装架32的一端上,且该导辊驱动电机33的驱动端与所述导辊31中心端固定连接设置。

[0054] 实施例二

[0055] 图3为本发明一种木块切割后处理分离装置的实施例二的一种结构示意图;如图3所示,其中与实施例一种相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例二与图1所示的实施例一的不同之处在于:

[0056] 进一步地,如图3所示,所述导辊31数量为若干组,且若干组导辊31之间通过齿轮传动的方式进行联动,且所述导辊驱动电机33的驱动端与其中一组所述导辊31的中心端固定连接设置。

[0057] 在此值得一提的是,若干导辊31进行与木块10传输方向相反的转动传输,当木块10由向分离工作台2上进行输送时,木块10向后进行传输的线速度 $V_1$ 大于若干导辊31给予木块10的反向线速度 $V_2$ ,使得木块10在未完全脱离夹持输出装置4时,木块10始终向夹持输出装置4的后侧进行传输。

[0058] 进一步地,如图4和5所示,所述成品分离组件4还包括:

[0059] 弹性限位件42,所述弹性限位件42设置于所述木块限位区域20的另一端上;

[0060] 滚动分离件43,所述滚动分离件43设置于所述木块限位区域20的另一端上,且该滚动分离件43设置于所述弹性限位件42的后侧。

[0061] 进一步地,如图4、5和6所示,所述弹性限位件42包括:

[0062] 若干导向杆421,所述导向杆421固定设置于所述分离工作台2上;

[0063] 限位块422,所述限位块422穿设于所述导向杆421上;

[0064] 弹性件423,所述弹性件423两端分别与所述导向杆421和限位块422固定连接。

[0065] 需要说明的是,当切割完成的废料102和成品101向分离工作台2进行输送时,其中成品101一端与成品分离组件4进行接触,废料102一端与废料输送组件3进行接触,在向后进行输送的过程中,成品101一端与弹性限位组件42进行接触,并使得弹性限位组件42带动滚动分离件43进行转动,其中滚动分离件43的转动线速度 $V_3$ 的方向与木块10的输出方向一致,滚动分离件43和废料输送组件3分别将成品101和废料102向输出方向和输出方向的反向进行输出,实现成品101和废料102自动分离。

[0066] 进一步地,如图5和6所示,所述滚动分离件43包括:

[0067] 安装座431,所述安装座431固定安装于所述分离工作台2上;

[0068] 导向筒432,所述导向筒432设置于所述安装座431上;

[0069] 滚动接触件433,所述滚动接触件433滑动设置于所述导向筒432内,该滚动接触件433与所述限位块422连接设置;

[0070] 转动电机434,所述转动电机434设置于所述安装座431上,所述滚动接触件433的一端该转动电机434间断离合设置。

[0071] 需要进一步说明的是,在切割完成的木块10向后进行传输的过程中,成品101与限位块422进行接触,限位块422由于受到成品101的挤压力进行向输出限位轨道21一侧移动,在移动的过程中带动滚动接触件433向输出限位轨道21一侧进行移动,滚动接触件433的另一端与转动电机434进行离合配合,转动电机434带动滚动接触件433进行转动,在此值得一提的是,滚动接触件433的传动方式为一对锥齿轮传动。

[0072] 进一步地,如图1和2所示,所述转动电机434驱动滚动接触件433转动形成的线速度 $V_3$ 与导辊31形成的反向线速度 $V_2$ 之间的关系满足, $V_3 > V_2$ 。

[0073] 进一步地,如图1和2所示,木块10于木块限位区域20进行传输的线速度 $V_1$ 与导辊

31形成的反向线速度V2之间的关系满足, $V1 > V2$ 。

[0074] 进一步地,如图4所示,所述限位块422靠近木块10传输方向的一端为倾斜设置。

[0075] 特别指出的是,当滚动接触件433形成的线速度V3与若干导辊31给予木块10的反向线速度V2分别将成品101和废料102进行向两侧分离输出时,成品101脱离成品分离组件4时,弹性限位件42发生复位带动滚动接触件433脱开与转动电机434的离合,滚动接触件433不再进行驱动并与废料102的另一端进行接触,给予废料102横向的支撑力,使得废料102紧贴若干导辊31,并在若干导辊31的转动导向下进入到废料出口进行收集。

[0076] 工作过程:

[0077] 如图1所示,当切割完成的废料102和成品101向分离工作台2进行输送时,其中成品101一端与成品分离组件4进行接触,废料102一端与废料输送组件3进行接触,在向后进行输送的过程中,成品101一端与弹性限位组件42进行接触,并使得弹性限位组件42带动滚动分离件43进行转动,其中滚动分离件43的转动线速度V3的方向与木块10的输出方向一致,滚动分离件43和废料输送组件3分别将成品101和废料102向输出方向和输出方向的反向进行输出,实现成品101和废料102自动分离。

[0078] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0079] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0080] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本发明的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本发明的精神和范围。因此,本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本发明的保护范围。



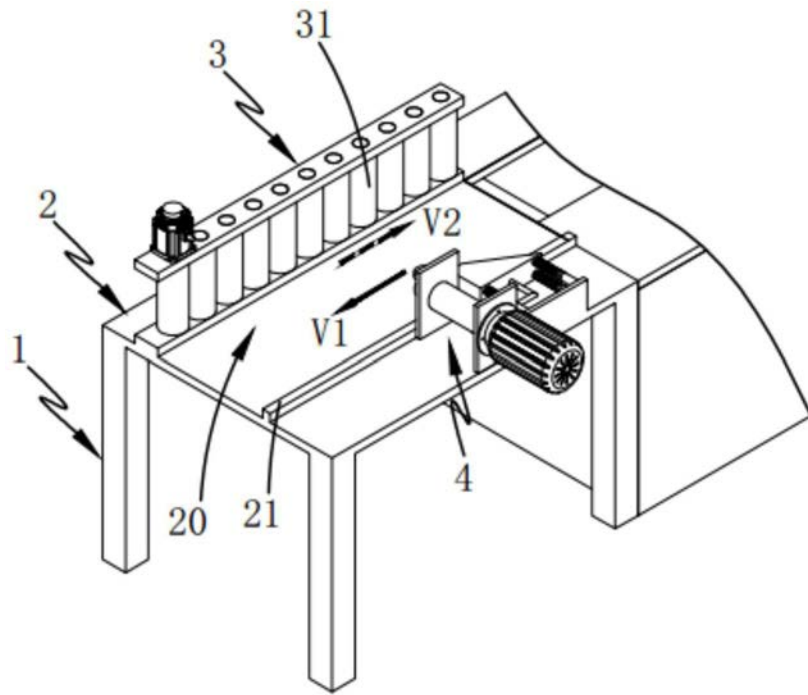


图1

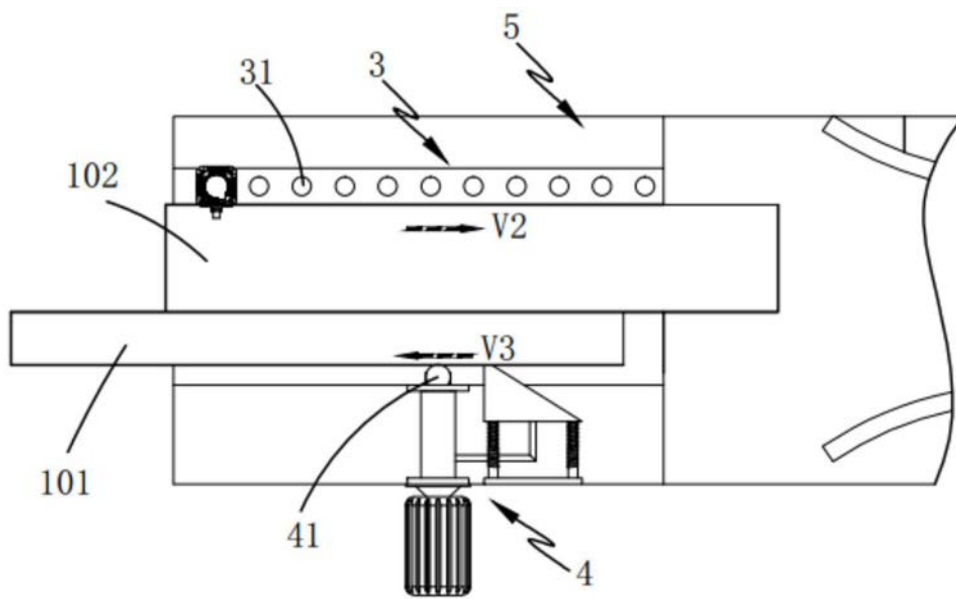


图2

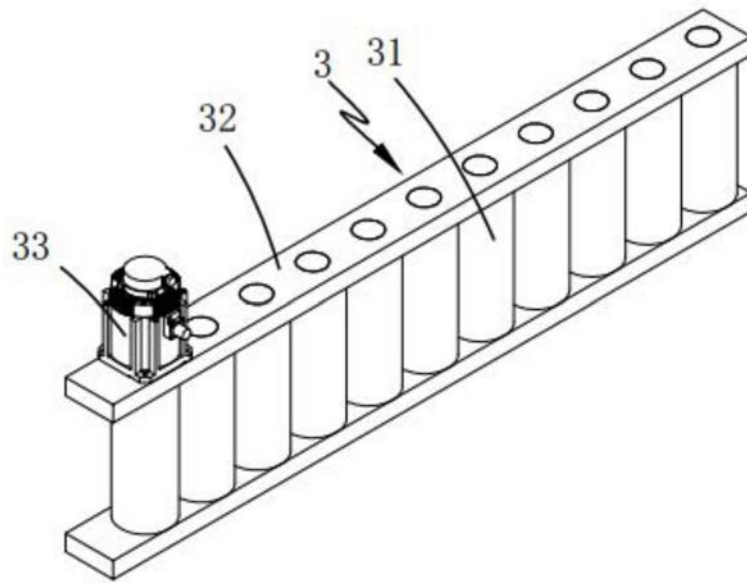


图3

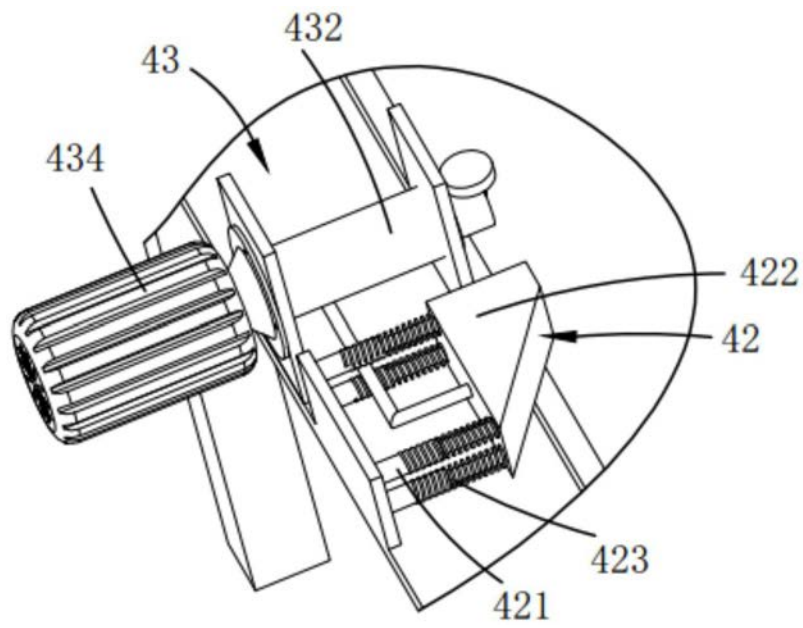


图4

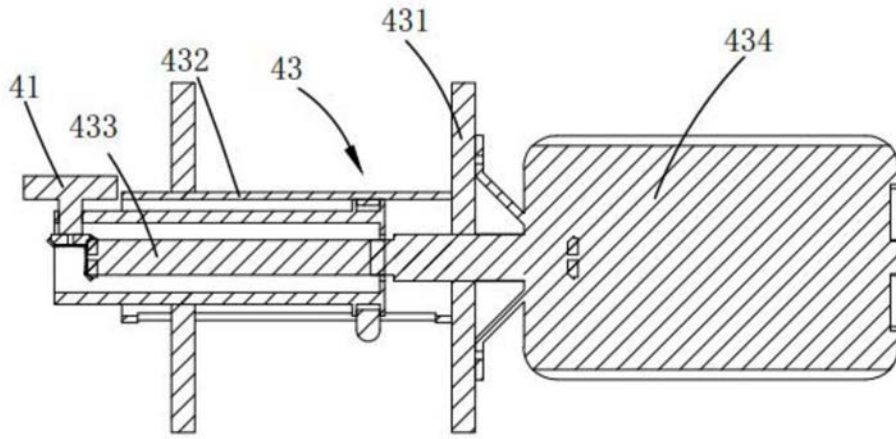


图5

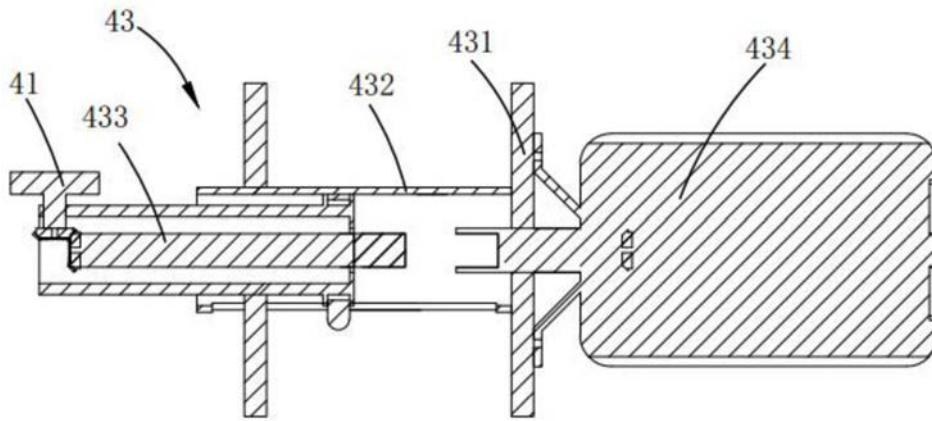


图6