(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 114030934 A
(43)申请公布日 2022.02.11

(21)申请号 202111262506.6

(22)申请日 2021.10.28

(71)申请人 鑫序高分子材料(苏州)有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市凤凰镇双龙路231号B区3号

(72)发明人 林正 尤世明 俞峰

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理有限公司 11578
代理人 王恩涛

(51)Int.Cl.
*B65H 35/02*(2006.01)
*B65H 35/00*(2006.01)
*B65H 23/26*(2006.01)
*B65H 18/14*(2006.01)

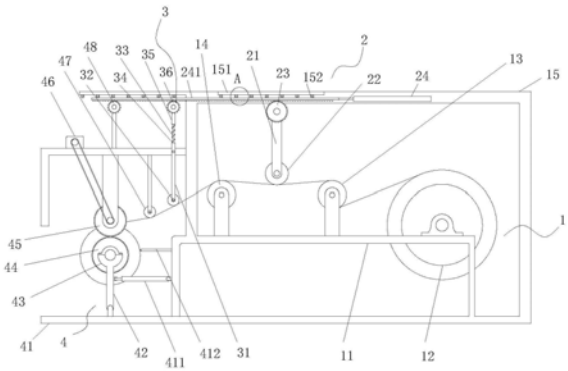
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机

(57)摘要

本发明适用于分切机技术领域,提供了一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,包括放卷组件、调节组件、分切组件和收卷组件,通过设置带有高度可调节的调节辊和切刀杆,调节辊用于控制胶膜的传输张力,切刀杆用于分切胶膜,调节辊和切刀杆由同一个电推杆驱动,可以同步作业。还通过设置可转动的支撑架,并且支撑架用于支撑收卷辊,支撑架通过一个伸缩缸驱动旋转,收卷辊通过一个紧贴收卷辊的驱动盘驱动旋转,支撑架可以通过伸缩杆驱动以形成倾斜的状态,方便使用者拆取收卷辊,便于操作。本申请实现了高效率的自动化分切。




CN 114030934 A

1.一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,其特征在于:包括:

放卷组件(1),其包括作业台(11);所述作业台(11)的顶部沿胶膜的传输方向依次设置有放卷辊(12)、传输辊一(13)和传输辊二(14);所述作业台(11)的上方设置有固定连接所述作业台(11)的顶板(15);

调节组件(2),其包括调节杆(21)、调节辊(22)、调节齿轮一(23)和电推杆(24);所述调节杆(21)一端铰接在所述顶板(15)上;所述调节辊(22)安装在所述调节杆(21)的另一端;所述调节杆(21)一端固定连接有一个所述调节齿轮一(23);所述电推杆(24)固定在所述顶板(15)上,且所述电推杆(24)的输出端固定连接一个齿条(241)的一端;所述齿条(241)为水平设置且所述齿条(241)的下表面具有啮合所述调节齿轮一(23)的轮齿;所述调节辊(22)位于所述传输辊一(13)和传输辊二(14)之间;

分切组件(3),其包括切刀架(31)、切刀杆(32)和调节齿轮二(36);所述切刀架(31)的下端安装有所述切刀杆(32);所述切刀杆(32)位于所述传输辊二(14)的下游;所述切刀架(31)通过销轴可转动的安装在所述作业台(11)上;所述切刀架(31)的上端固定连接有一个所述调节齿轮二(36);所述调节齿轮二(36)啮合所述齿条(241);所述切刀架(31)上的销轴与所述调节齿轮二(36)之间的部分设置具有弹性的伸缩机构;

收卷组件(4),其包括底座(41)、支撑架(42)、辊座(43)、收卷辊(44)、驱动盘(45)和电机(46);所述支撑架(42)的一端铰接在所述底座(41)上;所述支撑架(42)的另一端固定有相对设置的两个辊座(43);所述收卷辊(44)的两端分别转动连接两个所述辊座(43);所述驱动盘(45)可转动的安装在所述作业台(11)上,所述驱动盘(45)紧贴所述收卷辊(44);当所述驱动盘(45)旋转时,可以驱动所述收卷辊(44)旋转;所述电机(46)的输出轴通过传动皮带传动连接所述驱动盘(45);所述支撑架(42)的一侧壁铰接一个伸缩缸(411)的一端;所述伸缩缸(411)的另一端铰接在所述作业台(11)上;所述收卷辊(44)的一侧设置有一个接触开关(412);所述接触开关(412)固定在所述作业台(11)上。

2.如权利要求1所述的一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,其特征在于:所述顶板(15)上安装固定有沿水平方向延伸的限位杆(151);所述限位杆(151)的底部安装有沿所述限位杆(151)的长度方向间隔分布的多个滚轮(152);

所述滚轮(152)位于所述齿条(241)的上方且紧贴所述齿条(241)的上表面。

3.如权利要求1所述的一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,其特征在于:所述具有弹性的伸缩机构包括内杆(33)、弹簧(34)、套杆(35);

所述内杆(33)的一端固定连接所述切刀架(31);所述内杆(33)的另一端活动连接所述套杆(35);所述弹簧(34)套设在所述内杆(33)上;且所述弹簧(34)的直径小于所述套杆(35)的直径;所述套杆(35)的另一端固定连接所述调节齿轮二(36)。

4.如权利要求1所述的一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,其特征在于:所述切刀杆(32)上套设固定有多个切刀一(321)和多个切刀二(322);所述切刀一(321)的直径长于所述切刀二(322)的直径。

5.如权利要求4所述的一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,其特征在于:多个所述切刀一(321)和多个所述切刀二(322)沿所述切刀杆(32)的长度方向均匀交错间隔分布。

6.如权利要求1所述的一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,其特征在于:所述收卷组件(4)还包括传输辊三(47);所述输辊三(47)设置于所述收卷辊(44)和所述切刀杆

(32)之间。

7.如权利要求1所述的一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,其特征在于:所述辊座(43)的顶部安装有可拆卸的顶盖(431);所述辊座(43)和所述顶盖(431)之间形成有容纳所述收卷辊(44)的辊轴的容纳槽。

8.如权利要求1所述的一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,其特征在于:所述收卷辊(44)和所述驱动盘(45)的外周壁均包裹有橡胶防滑垫。

# 一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机

## 技术领域

[0001] 本发明属于分切机技术领域，尤其涉及一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机。

## 背景技术

[0002] 软质片材通常收卷为宽度较大的卷材产品，需要根据具体应用将整体片材进行分割和裁切，本申请涉及的绝缘胶膜产品主要用于贴附在线路板表面，起隔离和绝缘作用。

[0003] 在具体实施中需要将卷材分切成合适的大小，需要经过多个工序的配合，目前的卷材分切主要是依赖人工剪切的方式，操作不便且生产效率较低。

## 发明内容

[0004] 本发明提供一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机，旨在解决现有技术存在的问题。

[0005] 本发明是这样实现的，一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机，包括：

[0006] 放卷组件，其包括作业台；所述作业台的顶部沿胶膜的传输方向依次设置有放卷辊、传输辊一和传输辊二；所述作业台的上方设置有固定连接所述作业台的顶板；

[0007] 调节组件，其包括调节杆、调节辊、调节齿轮一和电推杆；所述调节杆一端铰接在所述顶板上；所述调节辊安装在所述调节杆的另一端；所述调节杆一端固定连接有一个所述调节齿轮一；所述电推杆固定在所述顶板上，且所述电推杆的输出端固定连接一个齿条的一端；所述齿条为水平设置且所述齿条的下表面具有啮合所述调节齿轮一的轮齿；所述调节辊位于所述传输辊一和传输辊二之间；

[0008] 分切组件，其包括切刀架、切刀杆和调节齿轮二；所述切刀架的下端安装有所述切刀杆；所述切刀杆位于所述传输辊二的下游；所述切刀架通过销轴可转动的安装在所述作业台上；所述切刀架的上端固定连接有一个所述调节齿轮二；所述调节齿轮二啮合所述齿条；所述切刀架上的销轴与所述调节齿轮二之间的部分设置具有弹性的伸缩机构；

[0009] 收卷组件，其包括底座、支撑架、辊座、收卷辊、驱动盘和电机；所述支撑架的一端铰接在所述底座上；所述支撑架的另一端固定有相对设置的两个辊座；所述收卷辊的两端分别转动连接两个所述辊座；所述驱动盘可转动的安装在所述作业台上，所述驱动盘紧贴所述收卷辊；当所述驱动盘旋转时，可以驱动所述收卷辊旋转；所述电机的输出轴通过传动皮带传动连接所述驱动盘；所述支撑架的一侧壁铰接一个伸缩缸的一端；所述伸缩缸的另一端铰接在所述作业台上；所述收卷辊的一侧设置有一个接触开关；所述接触开关固定在所述作业台上。

[0010] 优选的，所述顶板上安装固定有沿水平方向延伸的限位杆；所述限位杆的底部安装有沿所述限位杆的长度方向间隔分布的多个滚轮；

[0011] 所述滚轮位于所述齿条的上方且紧贴所述齿条的上表面。

[0012] 优选的，所述具有弹性的伸缩机构包括内杆、弹簧、套杆；

[0013] 所述内杆的一端固定连接所述切刀架;所述内杆的另一端活动连接所述套杆;所述弹簧套设在所述内杆上;且所述弹簧的直径小于所述套杆的直径;所述套杆的另一端固定连接所述调节齿轮二。

[0014] 优选的,所述切刀杆上套设固定有多个切刀一和多个切刀二;所述切刀一的直径长于所述切刀二的直径。

[0015] 优选的,多个所述切刀一和多个所述切刀二沿所述切刀杆的长度方向均匀交错间隔分布。

[0016] 优选的,所述收卷组件还包括传输辊三;所述传输辊三设置于所述收卷辊和所述切刀杆之间。

[0017] 优选的,所述辊座的顶部安装有可拆卸的顶盖;所述辊座和所述顶盖之间形成有容纳所述收卷辊的辊轴的容纳槽。

[0018] 优选的,所述收卷辊和所述驱动盘的外周壁均包裹有橡胶防滑垫。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,通过设置带有高度可调节的调节辊和切刀杆,调节辊用于控制胶膜的传输张力,切刀杆用于分切胶膜,调节辊和切刀杆由同一个电推杆驱动,可以同步作业。还通过设置可转动的支撑架,并且支撑架用于支撑收卷辊,支撑架通过一个伸缩缸驱动旋转,收卷辊通过一个紧贴收卷辊的驱动盘驱动旋转,支撑架可以通过伸缩缸驱动以形成倾斜的状态,方便使用者拆取收卷辊,便于操作。本申请实现了高效率的自动化分切。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0021] 图2为本发明的切刀架的侧视图。

[0022] 图3为本发明的调节杆的结构示意图。

[0023] 图4为图1中的A处细节放大示意图。

[0024] 图5为本发明的支撑架和伸缩缸的结构示意图。

[0025] 图中:1、放卷组件;11、作业台;12、放卷辊;13、传输辊一;14、传输辊二;15、顶板;151、限位杆;152、滚轮;2、调节组件;21、调节杆;22、调节辊;23、调节齿轮一;24、电推杆;241、齿条;3、分切组件;31、切刀架;32、切刀杆;321、切刀一;322、切刀二;33、内杆;34、弹簧;35、套杆;36、调节齿轮二;4、收卷组件;41、底座;411、伸缩缸;412、接触开关;42、支撑架;43、辊座;431、顶盖;44、收卷辊;45、驱动盘;46、电机;47、传输辊三;48、支撑齿轮。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,包括放卷组件1、调节组件2、分切组件3和收卷组件4。

[0028] 放卷组件1包括作业台11;作业台11的顶部沿胶膜的传输方向依次设置有放卷辊12、传输辊一13和传输辊二14;作业台11的上方设置有固定连接作业台11的顶板15。

[0029] 其中，放卷辊12上绕卷有待分切的胶膜，传输辊一13和传输辊二14用于向向下游传输胶膜。顶板15通过竖直设置的立板连接作业台11。

[0030] 请参阅图1和图3，调节组件2包括调节杆21、调节辊22、调节齿轮一23和电推杆24；调节杆21一端铰接在顶板15上；调节辊22安装在调节杆21的另一端；调节杆21一端固定连接有一个调节齿轮一23；电推杆24固定在顶板15上，且电推杆24的输出端固定连接一个齿条241的一端；齿条241为水平设置且齿条241的下表面具有啮合调节齿轮一23的轮齿；调节辊22位于传输辊一13和传输辊二14之间。

[0031] 其中，调节杆21的旋转轴与调节齿轮一23的旋转轴重合，电推杆24可以驱动齿条241沿水平方向移动，齿条241在移动的过程中可以驱动调节齿轮一23旋转，调节齿轮一23可以带动调节杆21摆动，调节杆21在摆动的过程中，调节辊22的高度随之变化，进而可以实现通过电推杆24调节调节辊22的高度，调节辊22的高度变化时，可以调节传输辊一13和传输辊二14之间的胶膜的张力。

[0032] 请参阅图1和图4，为了使齿条241运行更稳定，顶板15上安装固定有沿水平方向延伸的限位杆151；限位杆151的底部安装有沿限位杆151的长度方向间隔分布的多个滚轮152；滚轮152位于齿条241的上方且紧贴齿条241的上表面。因此，齿条241的底部可以通过调节齿轮一23支撑，顶部可以通过滚轮152支撑，运行更稳定。

[0033] 分切组件3包括切刀架31、切刀杆32和调节齿轮二36；切刀架31的下端安装有切刀杆32；切刀杆32位于传输辊二14的下游；切刀架31通过销轴可转动的安装在作业台11上；切刀架31的上端固定连接有一个调节齿轮二36；调节齿轮二36啮合齿条241；切刀架31上的销轴与调节齿轮二36之间的部分设置具有弹性的伸缩机构。

[0034] 其中，切刀架31可以绕销轴转动，齿条241在移动的过程中可以驱动调节齿轮二36旋转，调节齿轮二36可以带动切刀架31摆动，切刀架31在摆动的过程中，切刀杆32的高度随之变化，进而可以实现通过电推杆24调节切刀杆32的高度。因此，实现了电推杆24同时可以调节切刀杆32和调节辊22的高度。

[0035] 具体的，该具有弹性的伸缩机构包括内杆33、弹簧34、套杆35；内杆33的一端固定连接切刀架31；内杆33的另一端活动连接套杆35；弹簧34套设在内杆33上；且弹簧34的直径小于套杆35的直径；套杆35的另一端固定连接调节齿轮二36。内杆33的另一端伸入套杆35内。当切刀架31倾斜时，其长度需要延长才能使得调节齿轮二36保持与齿条241的啮合状态，从而弹簧34可以通过舒张以使内杆33从套杆35内向外伸出，实现长度的延长。

[0036] 请参阅图2，另外，切刀杆32上套设固定有多个切刀一321和多个切刀二322；切刀一321的直径长于切刀二322的直径。不同直径的切刀一321和切刀二322可以通过调节切刀杆32的高度以决定切刀二322是否起到分切的作用，以此可以调整分切的宽度。

[0037] 进一步的，对于切刀一321和切刀二322的分布方式，在本实施方式中，多个切刀一321和多个切刀二322沿切刀杆32的长度方向均匀交错间隔分布。当只启用切刀一321时切割的胶膜宽度为L1，启用切刀一321和切刀二322时，切割的胶膜宽度为L2。其中，L1＝2*L2

[0038] 请参阅图1和图5，收卷组件4包括底座41、支撑架42、辊座43、收卷辊44、驱动盘45和电机46；支撑架42的一端铰接在底座41上；支撑架42的另一端固定有相对设置的两个辊座43；收卷辊44的两端分别转动连接两个辊座43；驱动盘45可转动的安装在作业台11上，驱动盘45紧贴收卷辊44；当驱动盘45旋转时，可以驱动收卷辊44旋转；电机46的输出轴通过传

动皮带传动连接驱动盘45;支撑架42的一侧壁铰接一个伸缩缸411的一端;伸缩缸411的另一端铰接在作业台11上;收卷辊44的一侧设置有一个接触开关412;接触开关412固定在作业台11上。收卷辊44和驱动盘45的外周壁均包裹有橡胶防滑垫。

[0039] 其中,收卷组件4的大部分结构位于一个仓室内,该仓室与作业台11为一体式结构,并且仓室的左侧底部具有供收卷辊44通过的开口,支撑架42用于支撑收卷辊44,电机46用于带动驱动盘45旋转,驱动盘45旋转时,可以带动带动收卷辊44旋转以收卷分切后的胶膜。接触开关412与收卷辊44之间具有容纳胶膜的间隙,当胶膜的厚度达到预设值,并且挤压到接触开关412时,接触开关412发出控制指令到外部控制器,控制器控制伸缩缸411伸长,此时,支撑架42脱离驱动盘45,向左侧倾倒,收卷辊44可以直接脱离支撑架42,使用者可以在仓室的开口处取出收卷辊44。伸缩缸411可以为液压伸缩缸或电动伸缩缸。仓室的顶部安装有支撑齿轮48,支撑齿轮48啮合齿条241。

[0040] 为了使胶膜传输更稳定,收卷组件4还包括传输辊三47;传输辊三47设置于收卷辊44和切刀杆32之间。传输辊三47用于接收并向下游传输分切后的胶膜

[0041] 在一些实施例中,辊座43的顶部安装有可拆卸的顶盖431;辊座43和顶盖431之间形成有容纳收卷辊44的辊轴的容纳槽。使用者可以通过安装顶盖431以提升收卷辊44的安装稳定性。

[0042] 本发明的一种膜状材料分条切割的胶膜高速分切机,使用时,通过设置带有高度可调节的调节辊22和切刀杆32,调节辊22用于控制胶膜的传输张力,切刀杆32用于分切胶膜,调节辊22和切刀杆32由同一个电推杆24驱动,可以同步作业。还通过设置可转动的支撑架42,并且支撑架42用于支撑收卷辊44,支撑架42通过一个伸缩缸411驱动旋转,收卷辊44通过一个紧贴收卷辊44的驱动盘45驱动旋转,支撑架42可以通过伸缩缸411驱动以形成倾斜的状态,方便使用者拆取收卷辊44,便于操作。本申请实现了高效率的自动化分切。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

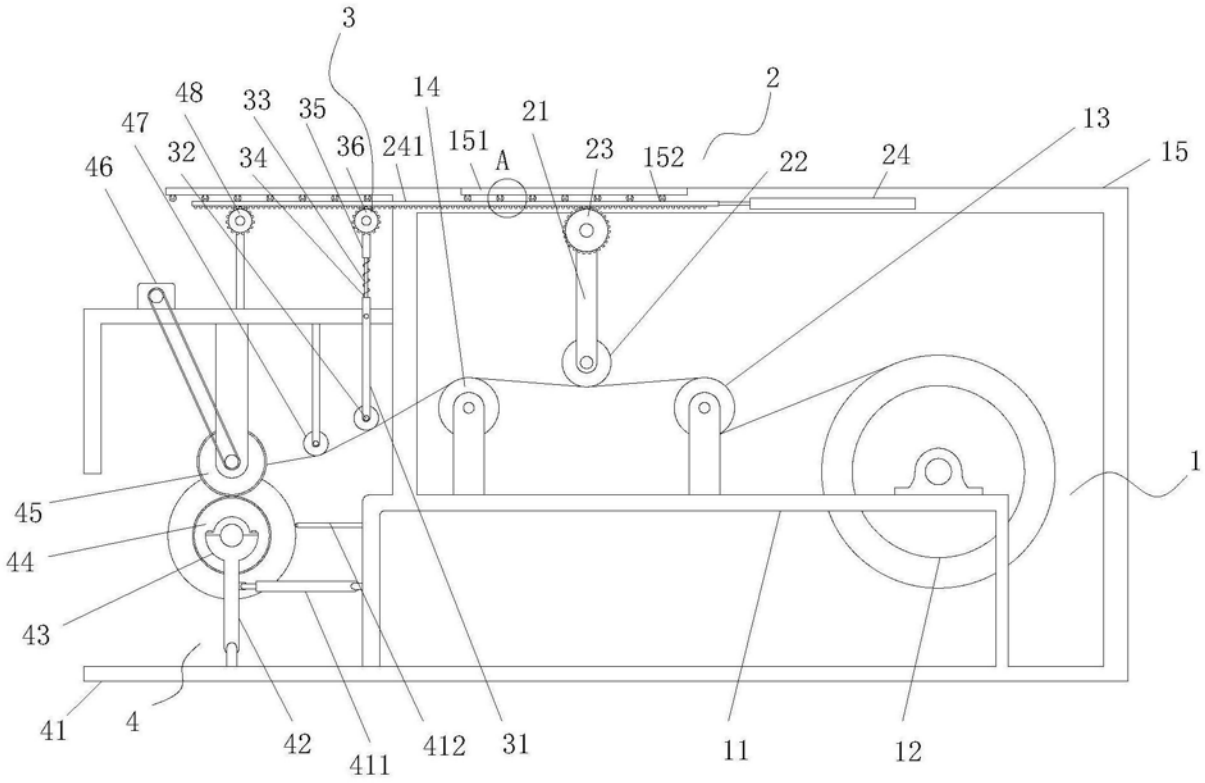

3
48
33
35
14
2
47
21
13
32
34
36
241
151
A
23
152
22
24
15
46
1
45
44
43
41
4
42
411
412
31
11
12

图1

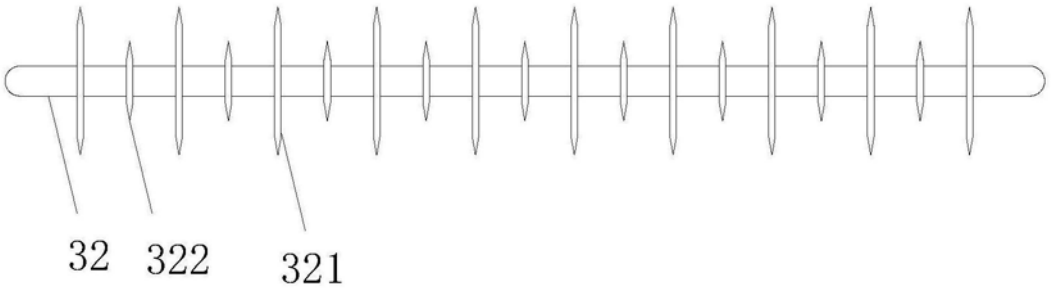

32
322
321

图2

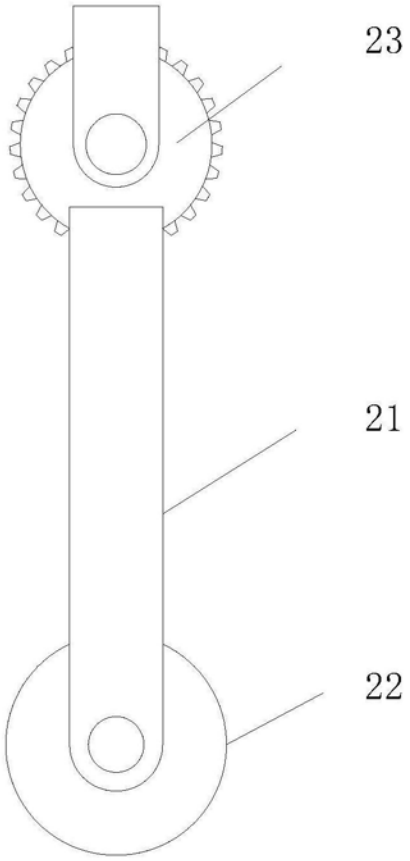



图3

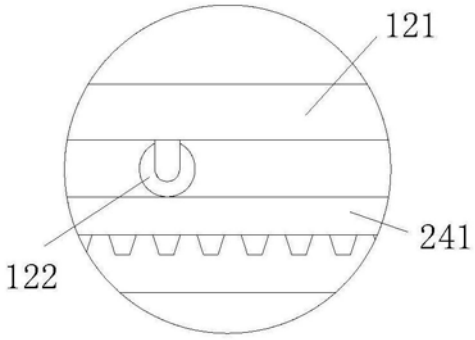



图4

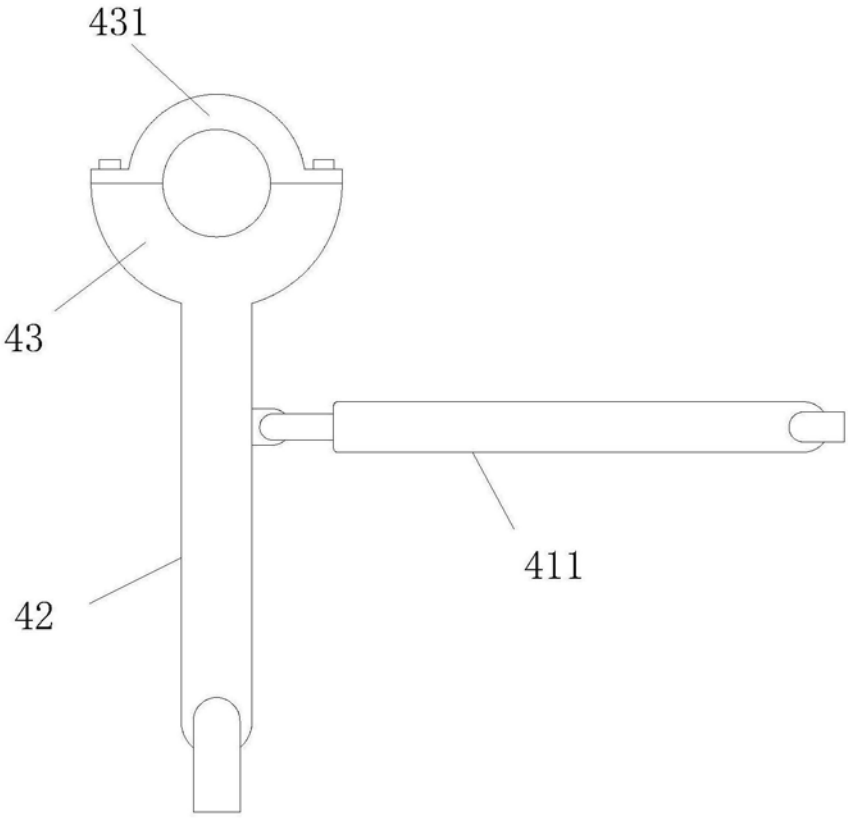



图5