(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115352668 B
(45)授权公告日 2023.05.26

(21)申请号 202211014513.9
(22)申请日 2022.08.23
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115352668 A
(43)申请公布日 2022.11.18
(73)专利权人 启东育锋新材料科技有限公司
地址 226200 江苏省南通市启东高新技术产业开发区聚海路32号
(72)发明人 杨其威
(74)专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务所(普通合伙) 32411
专利代理师 伍兵
(51)Int.Cl.
B65B 11/02(2006.01)
B65B 51/14(2006.01)
B65B 61/06(2006.01)
B65B 41/16(2006.01)

(56)对比文件
CA 3013724 A1,2019.02.11
CN 108238320 A,2018.07.03
CN 111253051 A,2020.06.09
CN 214053398 U,2021.08.27
CN 215852042 U,2022.02.18

审查员 张永明

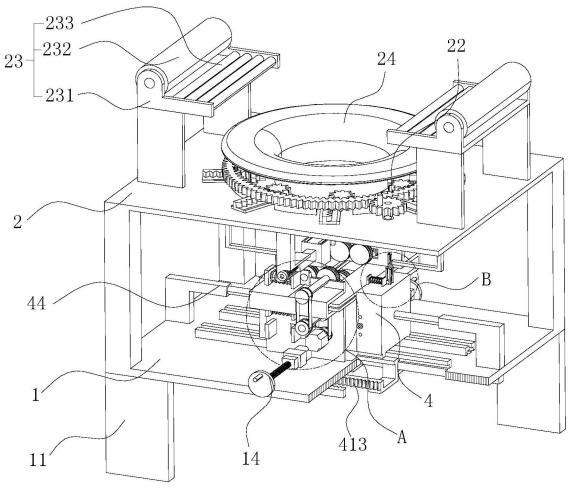
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种玻璃纤维纱自动捆包设备

(57)摘要

本发明涉及玻璃纤维加工制造领域，具体的说是一种玻璃纤维纱自动捆包设备，包括包括包装底板，包装底板的下端的四端固定安装有支撑腿，包装底板正对于放料孔的位置开设有出料口，出料口的下端设置有出料板，包装底板的上端固定架设有放料台，放料台的中间位置开设有放料孔，放料台上还设置有导向装置，导向装置的左右两侧设置有输塑装置，包装底板的上端的前后两侧设置有拉塑装置，包装底板的左右两侧设置有封边装置，使得本发明能够有效的对不同直径的玻璃纤维纱捆进行捆包，同时又能够自动进行封口。



CN 115352668 B

1.一种玻璃纤维纱自动捆包设备,包括包装底板(1),所述包装底板(1)的下端的四端固定安装有支撑腿(11),其特征在于:所述包装底板(1)的上端固定架设有放料台(2),所述放料台(2)的中间位置开设有放料孔(21),所述包装底板(1)正对于所述放料孔(21)的位置开设有出料口(12),所述出料口(12)的下端设置有出料板(13);

所述放料台(2)上还设置有导向装置(22),所述导向装置(22)包括双向齿轮(221)、调节齿轮(222)、调节齿板(223)、导向杆(224)和施力齿轮(225),所述双向齿轮(221)与所述放料台(2)转动连接并且所述放料台(2)与所述放料孔(21)同轴心,所述双向齿轮(221)的内侧啮合有多个与放料台(2)转动连接的调节齿轮(222)且所述调节齿轮(222)周向均匀分布,所述调节齿轮(222)啮合有调节齿板(223),所述调节齿板(223)沿放料孔(21)的径向与所述放料台(2)滑动连接,所述双向齿轮(221)的外侧啮合有与放料台(2)转动连接的施力齿轮(225),所述放料台(2)上开设有与所述调节齿板(223)对应的导向槽(226),所述导向槽(226)中滑动穿过导向杆(224),所述导向杆(224)固定连接在所述调节齿板(223)的下端,且所述导向杆(224)指向放料孔(21)轴心处的一段弯曲成弧状且末端指向下方;

所述导向装置(22)的左右两侧设置有输塑装置(23),所述输塑装置(23)包括输塑板(231)、输送辊(232)和拉紧辊(233),所述输塑板(231)固定架设在所述放料台(2)的上端,所述输塑板(231)的上端转动连接有输送辊(232),所述输塑板(231)指向放料孔(21)的一端固定连接多个圆柱形的拉紧辊(233),所述放料台(2)的上端围绕所述放料孔(21)固定套设有弧面状的导向板(24);

所述包装底板(1)的上端的前后两侧对称设置有拉塑装置(3),所述包装底板(1)的左右两侧对称设置有封边装置(4)。

2.根据权利要求1所述的玻璃纤维纱自动捆包设备,其特征在于,所述拉塑装置(3)包括拉塑架(31)、一号拉塑滚轮(32)、二号拉塑滚轮(33)、拉塑电机(34)、拉塑带轮(35)和拉塑皮带(36),所述拉塑架(31)沿前后方向与所述包装底板(1)滑动连接,所述包装底板(1)上转动连接有调节螺杆(14),所述调节螺杆(14)与所述拉塑架(31)螺纹连接,所述拉塑架(31)沿竖直方向上转动连接有多个一号拉塑滚轮(32),所述拉塑架(31)上还转动连接有与一号拉塑滚轮(32)数量相同且与所述一号拉塑滚轮(32)相互贴合的二号拉塑滚轮(33),所述一号拉塑滚轮(32)穿过所述拉塑架(31)同轴固定连接有拉塑带轮(35),所述拉塑带轮(35)之间通过拉塑皮带(36)转动连接,其中一个所述拉塑带轮(35)上同轴固定连接有拉塑电机(34)的输出轴,所述拉塑电机(34)固定架设在所述拉塑架(31)上。

3.根据权利要求2所述的玻璃纤维纱自动捆包设备,其特征在于,所述拉塑架(31)包括安装板(311)、回弹板(312)和弹性压紧杆(313),所述安装板(311)上开设有复位槽(3111),所述复位槽(3111)中滑动连接有回弹板(312),所述回弹板(312)上转动连接有二号拉塑滚轮(33),所述回弹板(312)与所述安装板(311)之间固定连接有弹性压紧杆(313)。

4.根据权利要求2所述的玻璃纤维纱自动捆包设备,其特征在于,所述放料台(2)下端的前后侧固定安装有吊装臂(25),所述吊装臂(25)的下端滑动连接有收缩块(251),所述收缩块(251)靠近放料孔(21)轴心的一端开设有由上向下呈收缩状的收缩槽(2511),所述收缩槽(2511)的边缘加工为弧面状,所述吊装臂(25)上转动连接有调节螺栓(2512),所述调节螺栓(2512)与所述收缩块(251)螺纹连接。

5.根据权利要求2或3所述的玻璃纤维纱自动捆包设备,其特征在于,所述一号拉塑滚

轮(32)的外侧面周向开设有压紧槽(321)，所述二号拉塑滚轮(33)的外侧面周向固定安装有与压紧槽(321)对应的压紧条(331)。

6.根据权利要求1所述的玻璃纤维纱自动捆包设备，其特征在于，所述封边装置(4)包括封边机(41)、上封条(42)、侧边封条(43)和驱动气缸(44)，所述封边机(41)沿左右方向与所述包装底板(1)滑动连接，所述驱动气缸(44)的固定端与所述包装底板(1)固定连接，所述驱动气缸(44)的移动端与所述封边机(41)固定连接，所述上封条(42)固定安装在所述封边机(41)靠向拉塑装置(3)一面的上端，所述封边机(41)沿前后方向固定架设有横向滑动杆(411)，所述横向滑动杆(411)上滑动连接有侧边封条(43)，所述封边机(41)上转动连接有双向螺杆(412)，所述双向螺杆(412)与所述侧边封条(43)螺纹连接，所述封边机(41)的上端还设置有分袋机构(5)，所述上封条(42)为双层设计。

7.根据权利要求6所述的玻璃纤维纱自动捆包设备，其特征在于，所述分袋机构(5)还包括刀片(51)、驱动杆(52)、回弹杆(53)、回转杆(54)和限位杆(55)，所述刀片(51)从上封条(42)中穿过，所述驱动杆(52)与所述刀片(51)固定连接且与所述封边机(41)的上端滑动连接，所述驱动杆(52)和所述封边机(41)之间固定设置有回弹杆(53)，所述驱动杆(52)的上端开设有一号驱动槽(521)，所述一号驱动槽(521)与回转杆(54)下端滑动连接，所述回转杆(54)的中间处与所述封边机(41)转动连接，所述回转杆(54)的上端开设有二号驱动槽(541)，所述二号驱动槽(541)与限位杆(55)的下端滑动连接，所述限位杆(55)的上端滑动连接在限位槽(26)中，且所述限位槽(26)开设在所述放料台(2)的下端。

8.根据权利要求6所述的玻璃纤维纱自动捆包设备，其特征在于，所述包装底板(1)对应封边机(41)与包装底板(1)的滑动处开设有同步槽(15)，所述封边机(41)的下端穿过同步槽(15)固定连接有相对的一组同步齿条(413)，所述同步齿条(413)之间啮合有同步齿轮(414)，所述同步齿轮(414)与所述包装底板(1)转动连接。

9.根据权利要求8所述的玻璃纤维纱自动捆包设备，其特征在于，所述出料板(13)与所述包装底板(1)滑动连接，所述出料板(13)与所述包装底板(1)之间固定连接有出料弹簧杆(16)，所述包装底板(1)的下端还设置有扣合机构(6)，所述扣合机构(6)包括预扣块(61)、扣合块(62)和顶出块(63)，所述预扣块(61)固定连接在所述出料板(13)的下端，所述同步齿条(413)上固定连接有扣合块滑动杆(64)，所述扣合块滑动杆(64)上滑动连接有扣合块(62)，所述扣合块(62)在左右方向上与所述预扣块(61)相对应，所述扣合块滑动杆(64)的末端与所述扣合块(62)之间固定连接有扣合弹簧杆(65)，所述包装底板(1)上沿左右方向对应扣合块(62)固定连接有顶出块(63)，所述扣合块(62)的左右两端为斜面，所述预扣块(61)和所述顶出块(63)上设有与所述扣合块(62)对应的斜面，且所述预扣块(61)和所述扣合块(62)上均开设有内凹的槽口。

一种玻璃纤维纱自动捆包设备

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃纤维加工制造领域，具体的说是一种玻璃纤维纱自动捆包设备。

背景技术

[0002] 玻璃纤维是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高，玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域，玻璃纤维纱在被作为原材料用作各种工业生产之前，往往需要打成捆状，并且进行包装，以防止灰尘和保持玻璃纤维纱的干燥。

[0003] 传统的玻璃纤维捆包设备在进行捆包的过程中，往往只能对单一的玻璃纤维纱捆进行打包，但是不同的玻璃纤维纱捆的直径是不同的，传统的捆包设备难以处理这种情况，并且往往还需要人工进行封口，较为费时费力。

[0004] 因此，有必要提供一种玻璃纤维纱自动捆包设备以解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供一种能够既能够有效的对不同直径的玻璃纤维纱捆进行捆包，同时又能够自动进行封口的玻璃纤维纱自动捆包设备。

[0006] 本发明提供的玻璃纤维纱自动捆包设备包括包装底板，所述包装底板的下端的四端固定安装有支撑腿，所述包装底板的上端固定架设有放料台，所述放料台的中间位置开设有放料孔，所述包装底板正对于所述放料孔的位置开设有出料口，所述出料口的下端设置有出料板，所述放料台上还设置有导向装置，所述导向装置包括双向齿轮、调节齿轮、调节齿板、导向杆和施力齿轮，所述双向齿轮与所述放料台转动连接并且所述放料台与所述放料孔同轴心，所述双向齿轮的内侧啮合有多个与放料台转动连接的调节齿轮且所述调节齿轮周向均匀分布，所述调节齿轮啮合有调节齿板，所述调节齿板沿放料孔的径向与所述放料台滑动连接，所述双向齿轮的外侧啮合有与放料台转动连接的施力齿轮，所述放料台上开设有与所述调节齿板对应的导向槽，所述导向槽中滑动穿过导向杆，所述导向杆固定连接在所述调节齿板的下端，且所述导向杆指向放料孔轴心处的一段弯曲成弧状且末端指向下方，所述导向装置的左右两侧设置有输塑装置，所述输塑装置包括输塑板、输送辊和拉紧辊，所述输塑板固定架设在所述放料台的上端，所述输塑板的上端转动连接有输送辊，所述输塑板指向放料孔的一端固定连接多个圆柱形的拉紧辊，所述放料台的上端围绕所述放料孔固定套设有弧面状的导向板，所述包装底板的上端的前后两侧对称设置有拉塑装置，所述包装底板的左右两侧对称设置有封边装置。

[0007] 优选的，所述拉塑装置包括拉塑架、一号拉塑滚轮、二号拉塑滚轮、拉塑电机、拉塑带轮和拉塑皮带，所述拉塑架沿前后方向与所述包装底板滑动连接，所述包装底板上转动连接有调节螺杆，所述调节螺杆与所述拉塑架螺纹连接，所述拉塑架沿竖直方向上转动连接有多个一号拉塑滚轮，所述拉塑架上还转动连接有与一号拉塑滚轮数量相同且与所述一号拉塑滚轮相互贴合的二号拉塑滚轮，所述一号拉塑滚轮穿过所述拉塑架同轴固定连接有

拉塑带轮，所述拉塑带轮之间通过拉塑皮带转动连接，其中一个所述拉塑带轮上同轴固定连接有拉塑电机的输出轴，所述拉塑电机固定架设在所述拉塑架上。

[0008] 优选的，所述拉塑架包括安装板、回弹板和弹性压紧杆，所述安装板上开设有复位槽，所述复位槽中滑动连接有回弹板，所述回弹板上转动连接有二号拉塑滚轮，所述回弹板与所述安装板之间固定连接有弹性压紧杆。

[0009] 优选的，所述放料台下端的前后侧固定安装有吊装臂，所述吊装臂的下端滑动连接有收缩块，所述收缩块靠近放料孔轴心的一端开设有由上向下呈收缩状的收缩槽，所述收缩槽的边缘加工为弧面状，所述吊装臂上转动连接有调节螺栓，所述调节螺栓与所述收缩块螺纹连接。

[0010] 优选的，所述一号拉塑滚轮的外侧面周向开设有压紧槽，所述二号拉塑滚轮的外侧面周向固定安装有与压紧槽对应的压紧条。

[0011] 优选的，所述封边装置包括封边机、上封条、侧边封条和驱动气缸，所述封边机沿左右方向与所述包装底板滑动连接，所述驱动气缸的固定端与所述包装底板固定连接，所述驱动气缸的移动端与所述封边机固定连接，所述上封条固定安装在所述封边机靠向拉塑装置一面的上端，所述封边机沿前后方向固定架设有横向滑动杆，所述横向滑动杆上滑动连接有侧边封条，所述封边机上转动连接有双向螺杆，所述双向螺杆与所述侧边封条螺纹连接，所述封边机的上端还设置有分袋机构，所述上封条为双层设计。

[0012] 优选的，所述分袋机构还包括刀片、驱动杆、回弹杆、回转杆和限位杆，所述刀片从上封条中穿过，所述驱动杆与所述刀片固定连接且与所述封边机的上端滑动连接，所述驱动杆和所述封边机之间固定设置有回弹杆，所述驱动杆的上端开设有一号驱动槽，所述一号驱动槽与回转杆下端滑动连接，所述回转杆的中间处与所述封边机转动连接，所述回转杆的上端开设有二号驱动槽，所述二号驱动槽与限位杆的下端滑动连接，所述限位杆的上端滑动连接在限位槽中，且所述限位槽开设在所述放料台的下端。

[0013] 优选的，所述包装底板对应封边机与包装底板的滑动处开设有同步槽，所述封边机的下端穿过同步槽固定连接有相对的一组同步齿条，所述同步齿条之间啮合有同步齿轮，所述同步齿轮与所述包装底板转动连接。

[0014] 优选的，所述出料板与所述包装底板滑动连接，所述出料板与所述包装底板之间固定连接有出料弹簧杆，所述包装底板的下端还设置有扣合机构，所述扣合机构包括预扣块、扣合块和顶出块，所述预扣块固定连接在所述出料板的下端，所述同步齿条上固定连接有扣合块滑动杆，所述扣合块滑动杆上滑动连接有扣合块，所述扣合块在左右方向上与所述预扣块相对应，所述扣合块滑动杆的末端与所述扣合块之间固定连接有扣合弹簧杆，所述包装底板上沿左右方向对应扣合块固定连接有顶出块，所述扣合块的左右两端为斜面，所述预扣块和所述顶出块上设有与所述扣合块对应的斜面，且所述预扣块和所述扣合块上均开设有内凹的槽口。

[0015] 与相关技术相比较，本发明提供的玻璃纤维纱自动捆包设备具有如下有益效果：1、本发明通过调节导向装置保持纱捆能被良好的约束成竖直状态和使塑料膜贴合在纱捆的外侧，同时通过拉紧辊的摩擦作用，保证进入到放料孔的塑料膜保持拉紧的状态，弧面状的导向板使得塑料膜不易被导向装置卷入而产生断裂。

[0016] 2、本发明通过在收缩块上开设收缩槽，保证塑料膜平直进入到一号拉塑滚轮和二

号拉塑滚轮之间，防止塑料膜的边缘产生翘曲而不利于塑料膜的封装，同时又使两侧的塑料膜之间的距离更小，从而使塑料膜更容易进入到一号拉塑滚轮和二号拉塑滚轮之间，在一号拉塑滚轮和二号拉塑滚轮上分别设置有对应的压紧槽和压紧条防止在封边装置对塑料膜进行封边的过程中对塑料膜产生侧向压力而将塑料膜扯离一号拉塑滚轮和二号拉塑滚轮。

[0017] 3、本发明通过扣合机构实现了纱捆的自动出料，提高了工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的总体结构示意图。

[0019] 图2为图1中A处的局部放大结构示意图。

[0020] 图3为图1中B处的局部放大结构示意图。

[0021] 图4为本发明的总体结构剖开示意图。

[0022] 图5为图4中C处的局部放大结构示意图。

[0023] 图6为图4中D处的局部放大结构示意图。

[0024] 图7为图4中E处的局部放大结构示意图。

[0025] 图8为本发明的俯视图。

[0026] 图9为图8中F处的局部放大结构示意图。

[0027] 图10为图8中G处的局部放大结构示意图。

[0028] 图11为本发明的仰视图。

[0029] 图中标号：1、包装底板；11、支撑腿；12、出料口；13、出料板；14、调节螺杆；15、同步槽；16、出料弹簧杆；2、放料台；21、放料孔；22、导向装置；221、双向齿轮；222、调节齿轮；223、调节齿板；224、导向杆；225、施力齿轮；226、导向槽；23、输塑装置；231、输塑板；232、输送辊；233、拉紧辊；24、导向板；25、吊装臂；251、收缩块；2511、收缩槽；2512、调节螺栓；26、限位槽；3、拉塑装置；31、拉塑架；311、安装板；3111、复位槽；312、回弹板；313、弹性压紧杆；32、一号拉塑滚轮；321、压紧槽；33、二号拉塑滚轮；331、压紧条；34、拉塑电机；35、拉塑带轮；36、拉塑皮带；4、封边装置；41、封边机；411、横向滑动杆；412、双向螺杆；413、同步齿条；414、同步齿轮；42、上封条；43、侧边封条；44、驱动气缸；5、分袋机构；51、刀片；52、驱动杆；521、一号驱动槽；53、回弹杆；54、回转杆；541、二号驱动槽；55、限位杆；6、扣合机构；61、预扣块；62、扣合块；63、顶出块；64、扣合块滑动杆；65、扣合弹簧杆。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0032] 如图1、图2、图3、图8和图9所示，本发明提供一种玻璃纤维纱自动捆包设备，包括包装底板1，所述包装底板1的下端的四端固定安装有支撑腿11，所述包装底板1的上端固定架设有放料台2，所述放料台2的中间位置开设有放料孔21，所述包装底板1正对于所述放料孔21的位置开设有出料口12，所述出料口12的下端设置有出料板13，所述放料台2上还设置

有导向装置22，所述导向装置22包括双向齿轮221、调节齿轮222、调节齿板223、导向杆224和施力齿轮225，所述双向齿轮221与所述放料台2转动连接并且所述放料台2与所述放料孔21同轴心，所述双向齿轮221的内侧啮合有多个与放料台2转动连接的调节齿轮222且所述调节齿轮222周向均匀分布，所述调节齿轮222啮合有调节齿板223，所述调节齿板223沿放料孔21的径向与所述放料台2滑动连接，所述双向齿轮221的外侧啮合有与放料台2转动连接的施力齿轮225，所述放料台2上开设有与所述调节齿板223对应的导向槽226，所述导向槽226中滑动穿过导向杆224，所述导向杆224固定连接在所述调节齿板223的下端，且所述导向杆224指向放料孔21轴心处的一段弯曲成弧状且末端指向下方，所述导向装置22的左右两侧设置有输塑装置23，所述输塑装置23包括输塑板231、输送辊232和拉紧辊233，所述输塑板231固定架设在所述放料台2的上端，所述输塑板231的上端转动连接有输送辊232，所述输塑板231指向放料孔21的一端固定连接多个圆柱形的拉紧辊233，所述放料台2的上端围绕所述放料孔21固定套设有弧面状的导向板24，所述包装底板1的上端的前后两侧对称设置有拉塑装置3，所述包装底板1的左右两侧对称设置有封边装置4。

[0033] 需要说明的是，当需要对纱捆进行捆包处理的时候，通过人工放料或者放料装置放料的方式将纱捆放入到放料孔21中，在导向装置22的约束作用下保证纱捆沿竖直方向落入到两侧的塑料膜之间，当纱捆落到出料板13的上端的时候，启动封边装置4，封边装置4对塑料膜套住纱捆的部分进行封边并且在完成封边的同时将塑料膜包裹住纱捆的部分分离，随后出料板13打开，完成包装的纱捆掉落，拉塑装置3将塑料膜向下拉动以方便下一个纱捆的捆包，在拉塑装置3向下拉动塑料膜的时候，输送辊232转动将包裹在输送辊232外侧的塑料膜放出，并且塑料膜交叉经过拉紧辊233，保证进入到放料孔21的塑料膜保持拉紧的状态，而弧面状的导向板24使得塑料膜不易被导向装置22卷入而产生断裂，同时导向杆224将塑料膜约束成较为贴合纱捆外侧的半圆形。

[0034] 由于不同批次的纱捆的直径是不同的，为了保持纱捆能被良好的约束成竖直状态和使塑料膜贴合在纱捆的外侧，通过调节导向装置22完成上述功能，在导向装置22的调节过程中，通过转动施力齿轮225使双向齿轮221转动，双向齿轮221带动调节齿轮222转动，调节齿轮222带动调节齿板223沿放料孔21的径向滑动，进而调节了导向杆224所所围成的圆的大小，这样便实现了上述功能。

[0035] 如图1、图2、图4和图5所示，所述拉塑装置3包括拉塑架31、一号拉塑滚轮32、二号拉塑滚轮33、拉塑电机34、拉塑带轮35和拉塑皮带36，所述拉塑架31沿前后方向与所述包装底板1滑动连接，所述包装底板1上转动连接有调节螺杆14，所述调节螺杆14与所述拉塑架31螺纹连接，所述拉塑架31沿竖直方向上转动连接有多个一号拉塑滚轮32，所述拉塑架31上还转动连接有与一号拉塑滚轮32数量相同且与所述一号拉塑滚轮32相互贴合的二号拉塑滚轮33，所述一号拉塑滚轮32穿过所述拉塑架31同轴固定连接有拉塑带轮35，所述拉塑带轮35之间通过拉塑皮带36转动连接，其中一个所述拉塑带轮35上同轴固定连接有拉塑电机34的输出轴，所述拉塑电机34固定架设在所述拉塑架31上，所述拉塑架31包括安装板311、回弹板312和弹性压紧杆313，所述安装板311上开设有复位槽3111，所述复位槽3111中滑动连接有回弹板312，所述回弹板312上转动连接有二号拉塑滚轮33，所述回弹板312与所述安装板311之间固定连接有弹性压紧杆313。

[0036] 如图1、图2、图4和图5所示，所述放料台2下端的前后侧固定安装有吊装臂25，所述

吊装臂25的下端滑动连接有收缩块251，所述收缩块251靠近放料孔21轴心的一端开设有由上向下呈收缩状的收缩槽2511，所述收缩槽2511的边缘加工为弧面状，所述吊装臂25上转动连接有调节螺栓2512，所述调节螺栓2512与所述收缩块251螺纹连接。

[0037] 如图8和图10所示，所述一号拉塑滚轮32的外侧面周向开设有压紧槽321，所述二号拉塑滚轮33的外侧面周向固定安装有与压紧槽321对应的压紧条331。

[0038] 需要说明的是，在拉塑装置3拉动塑料膜的过程中，启动拉塑电机34，拉塑电机34带动拉塑带轮35转动，拉塑带轮35通过拉塑皮带36带动剩余的拉塑带轮35转动，拉塑带轮35带动一号拉塑滚轮32转动，一号拉塑滚轮32与二号拉塑滚轮33将塑料膜夹紧向下扯动，同时由于不同的塑料膜的厚度会有所不同，在弹性压紧杆313的压缩作用下使二号拉塑滚轮33和一号拉塑滚轮32始终能够将塑料膜夹紧，同时因为弹性压紧杆313可以被压缩，使得一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33能够夹紧不同厚度的塑料膜。

[0039] 在为了保证塑料膜平直进入到一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33之间，将塑料膜通过收缩槽2511，这样一是可以防止塑料膜的边缘产生翘曲而不利于塑料膜的封装，同时又使两侧的塑料膜之间的距离更小，从而使塑料膜更容易的进入到一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33之间，而分别在一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33上分别设置有对应的压紧槽321和压紧条331，防止了在封边装置4对塑料膜进行封边的过程中对塑料膜产生侧向压力而将塑料膜扯离一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33的情况。

[0040] 如图1、图3、图4、图6和图7所示，所述封边装置4包括封边机41、上封条42、侧边封条43和驱动气缸44，所述封边机41沿左右方向与所述包装底板1滑动连接，所述驱动气缸44的固定端与所述包装底板1固定连接，所述驱动气缸44的移动端与所述封边机41固定连接，所述上封条42固定安装在所述封边机41靠向拉塑装置3一面的上端，所述封边机41沿前后方向固定架设有横向滑动杆411，所述横向滑动杆411上滑动连接有侧边封条43，所述封边机41上转动连接有双向螺杆412，所述双向螺杆412与所述侧边封条43螺纹连接，所述封边机41的上端还设置有分袋机构5，所述上封条42为双层设计。

[0041] 如图3、图4和图5所示，所述分袋机构5还包括刀片51、驱动杆52、回弹杆53、回转杆54和限位杆55，所述刀片51从上封条42中穿过，所述驱动杆52与所述刀片51固定连接且与所述封边机41的上端滑动连接，所述驱动杆52和所述封边机41之间固定设置有回弹杆53，所述驱动杆52的上端开设有一号驱动槽521，所述一号驱动槽521与回转杆54下端滑动连接，所述回转杆54的中间处与所述封边机41转动连接，所述回转杆54的上端开设有二号驱动槽541，所述二号驱动槽541与限位杆55的下端滑动连接，所述限位杆55的上端滑动连接在限位槽26中，且所述限位槽26开设在所述放料台2的下端。

[0042] 如图1、图4和图11所示，所述包装底板1对应封边机41与包装底板1的滑动处开设有同步槽15，所述封边机41的下端穿过同步槽15固定连接有相对的一组同步齿条413，所述同步齿条413之间啮合有同步齿轮414，所述同步齿轮414与所述包装底板1转动连接。

[0043] 如图11所示，所述出料板13与所述包装底板1滑动连接，所述出料板13与所述包装底板1之间固定连接有出料弹簧杆16，所述包装底板1的下端还设置有扣合机构6，所述扣合机构6包括预扣块61、扣合块62和顶出块63，所述预扣块61固定连接在所述出料板13的下端，所述同步齿条413上固定连接有扣合块滑动杆64，所述扣合块滑动杆64上滑动连接有扣合块62，所述扣合块62在左右方向上与所述预扣块61相对应，所述扣合块滑动杆64的末端

与所述扣合块62之间固定连接有扣合弹簧杆65，所述包装底板1上沿左右方向对应扣合块62固定连接有顶出块63，所述扣合块62的左右两端为斜面，所述预扣块61和所述顶出块63上设有与所述扣合块62对应的斜面，且所述预扣块61和所述扣合块62上均开设有内凹的槽口。

[0044] 需要说明的是，在封边装置4对塑料膜进行封边的过程中，驱动气缸44驱动封边机41向放料孔21的中心轴处移动直到两侧的封边装置4中的上封条42和侧边封条43相互贴合，所述上封条42和所述侧边封条43可电加热到较高的温度，在上封条42和侧边封条43的挤压和加热作用下完成对塑料膜的封装，并且可以通过双向螺杆412调节侧边封条43之间的宽度，从而对不同直径的纱捆进行封装，并且同时分袋机构5中的刀片51将已封装的塑料膜与上方的塑料膜分离(需要注意的是，上封条42需要从相邻两组位于上下侧的一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33之间穿过，以保证被分离后的上方的塑料膜依旧获得向下的拉扯力)。

[0045] 在分袋机构5分离塑料膜的过程中，随着封边机41向放料孔21的中心轴处移动，当限位杆55滑动至限位槽26的末端的时候，限位杆55停止滑动，在限位杆55的拉动作用下，回转杆54的上端向背离封边机41移动的方向转动，则回转杆54的下端向封边机41移动的方向转动，进而使刀片51从上封条42中滑出对塑料膜进行剪切，完成塑料膜的分离，当封边机41反向移动的时候，在回弹杆53的回弹作用下，刀片51重新收缩至上封条42中。

[0046] 在封边机41对塑料膜的封边的过程中，两侧的封边机41构中的上封条42和侧边封条43贴合时的位置越靠近放料孔21的中心轴处，封边的效果就越对称，通过同步齿条413与同步齿轮414之间的啮合使左右两侧的封边机41的运动同步，进而使两侧的封边装置4中的上封条42和侧边封条43贴合的位置与放料孔21的中心轴处的偏差很小，从而保证了封边的质量。

[0047] 在封边装置4移动的同时如果能实现封料口自动开合，这样一是可以避免操作的繁琐，同时使出料的过程与封边的过程相互吻合，有助于提高工作效率，在通过扣合机构6实现上述功能的时候，封边机41向放料孔21的中心轴处移动，当扣合块62与预扣块61相接触的时候，在预扣块61的顶压作用下，扣合块62向后侧移动，当扣合块62滑动至扣合块62和预扣块61的接触端对应其开设的槽口时，在扣合弹簧杆65的作用下，预扣块61和扣合块62扣合，当封边装置4完成塑料膜的封装后反向移动的时候，在扣合块62的拉动作用下，出料板13向左右方向移动，将出料口12打开，完成封装的纱捆从出料口12中下落，当扣合块62与顶出块63相互接触的时候，在顶出块63的顶压作用下使扣合块62和预扣块61相互脱离，在出料弹簧杆16的回弹作用下，出料板13复位将出料口12封住，这样即实现了出料口12的自动开合，提高了工作的效率。

[0048] 本发明的工作过程是：通过人工放料或者放料装置放料的方式将纱捆放入到放料孔21中，在本设备对纱捆进行捆装的过程中，通过调节导向装置22保持纱捆能被良好的约束成竖直状态和使塑料膜贴合在纱捆的外侧，同时通过拉紧辊233保证进入到放料孔21的塑料膜保持拉紧的状态，弧面状的导向板24使得塑料膜不易被导向装置22卷入而产生断裂，同时在收缩块251上开设收缩槽2511，保证塑料膜平直进入到一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33之间，防止塑料膜的边缘产生翘曲而不有利于塑料膜的封装，同时又使两侧的塑料膜之间的距离更小，从而使塑料膜更容易的进入到一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33之

间，在一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33上分别设置有对应的压紧槽321和压紧条331，防止了在封边装置4对塑料膜进行封边的过程中对塑料膜产生侧向压力而将塑料膜扯离一号拉塑滚轮32和二号拉塑滚轮33的情况，还通过扣合机构6实现了纱捆的自动出料，提高了工作效率。

[0049] 本发明中涉及的电路以及控制均为现有技术，在此不进行过多赘述。

[0050] 以上仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

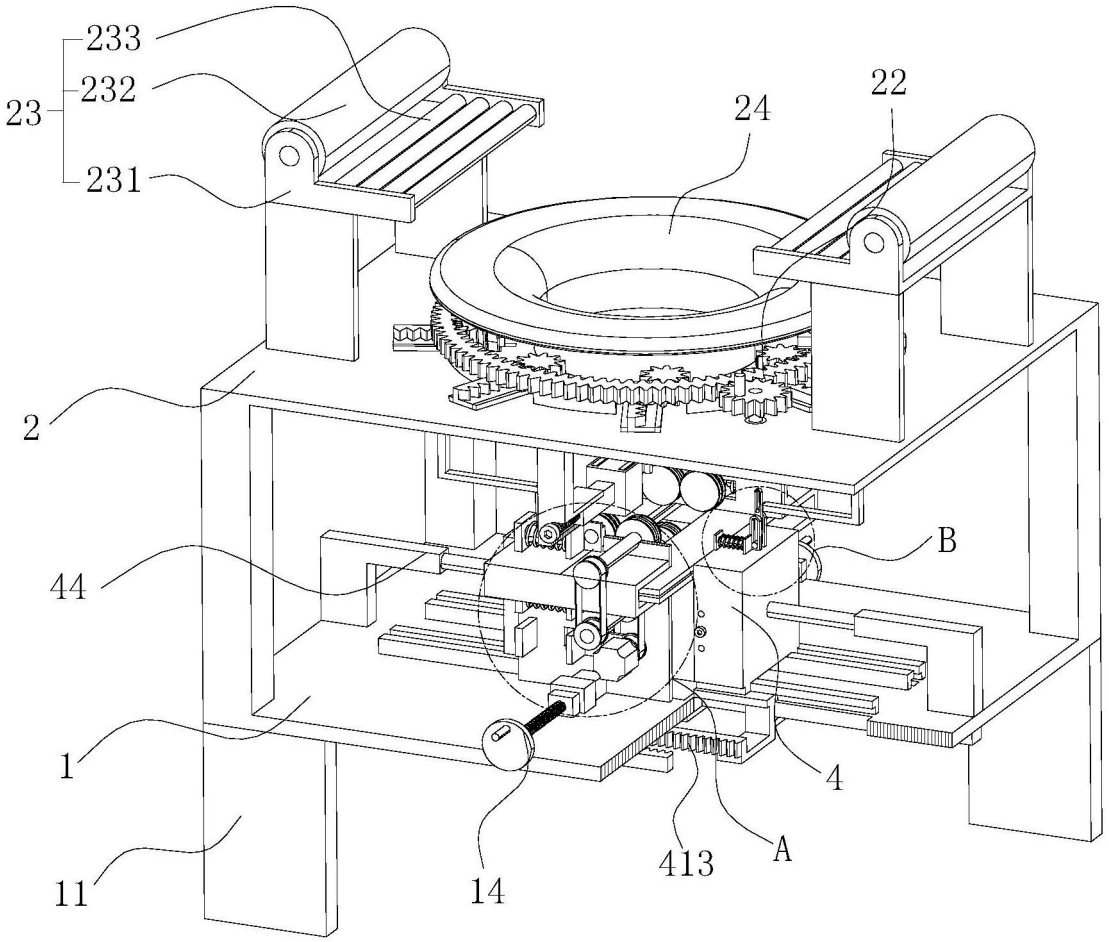


图1

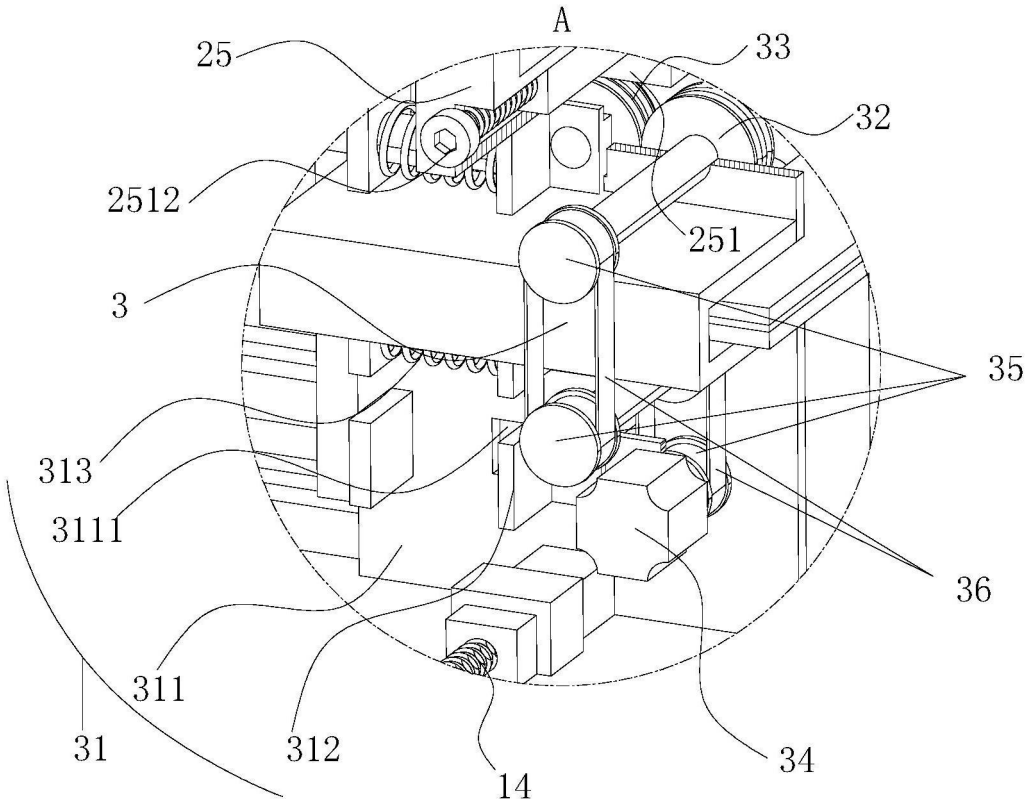


图2

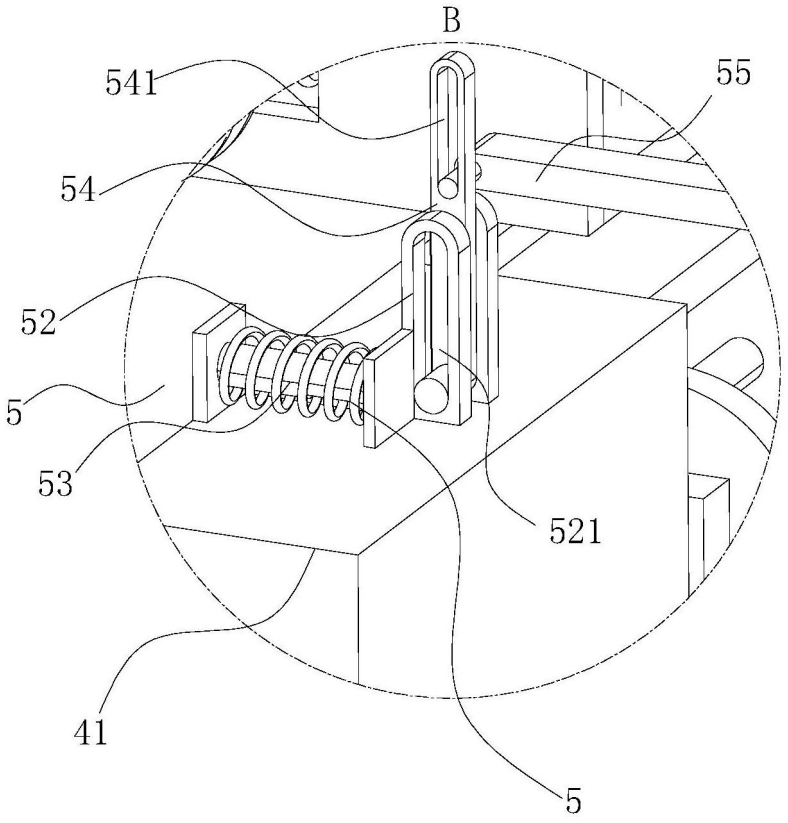


图3

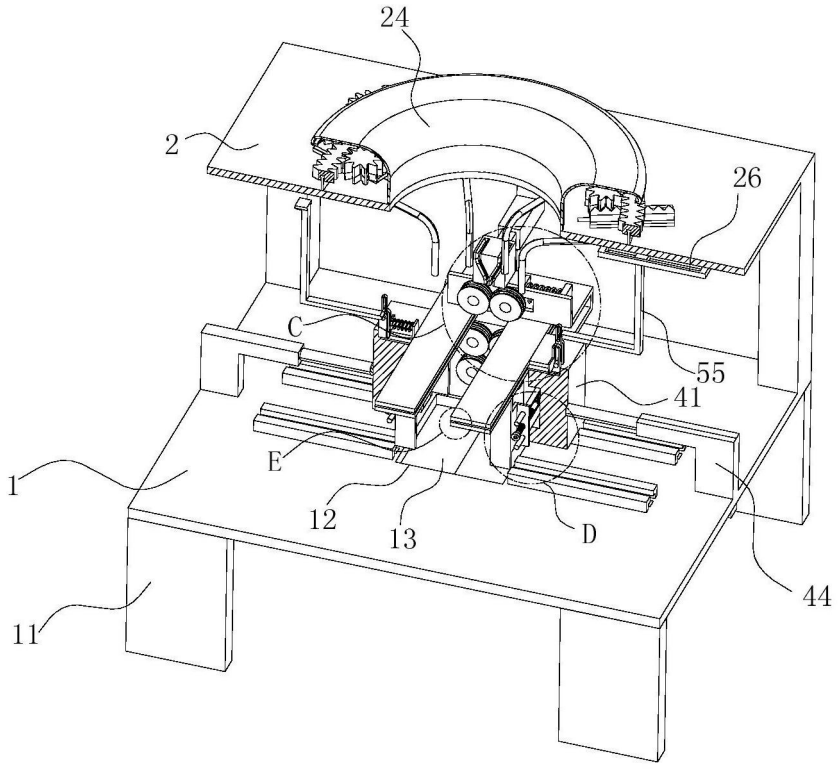


图4

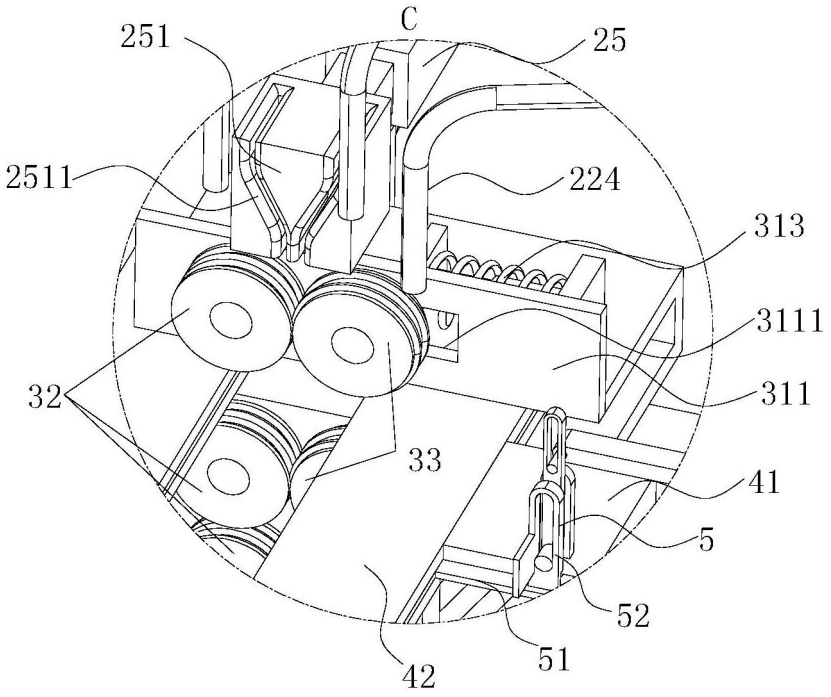

C
251
25
2511
224
313
3111
32
311
33
41
5
52
51
42

图5

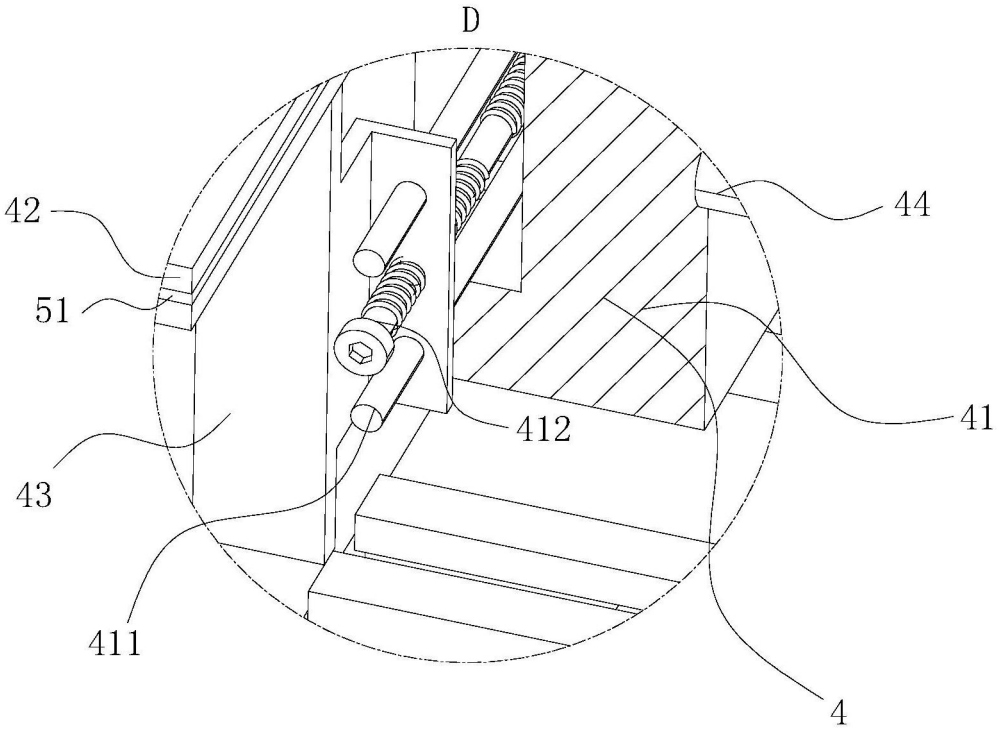

D
42
44
51
41
412
43
411
4

图6

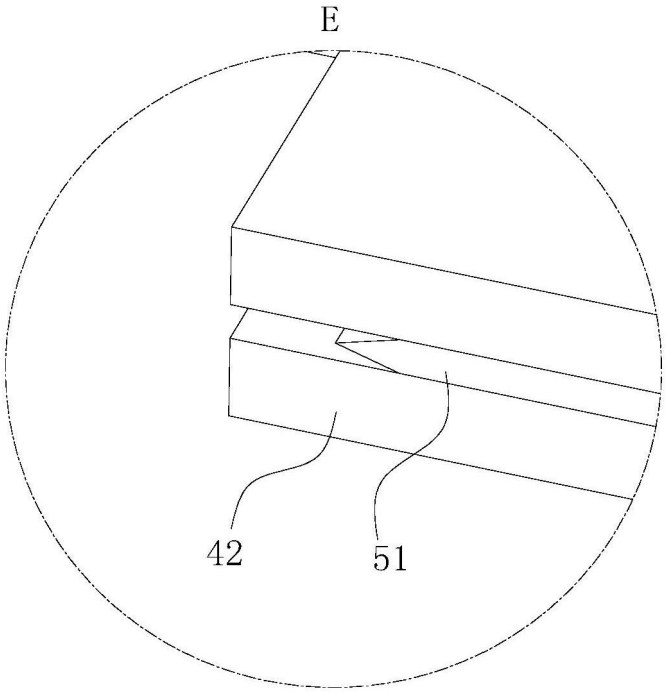


图7

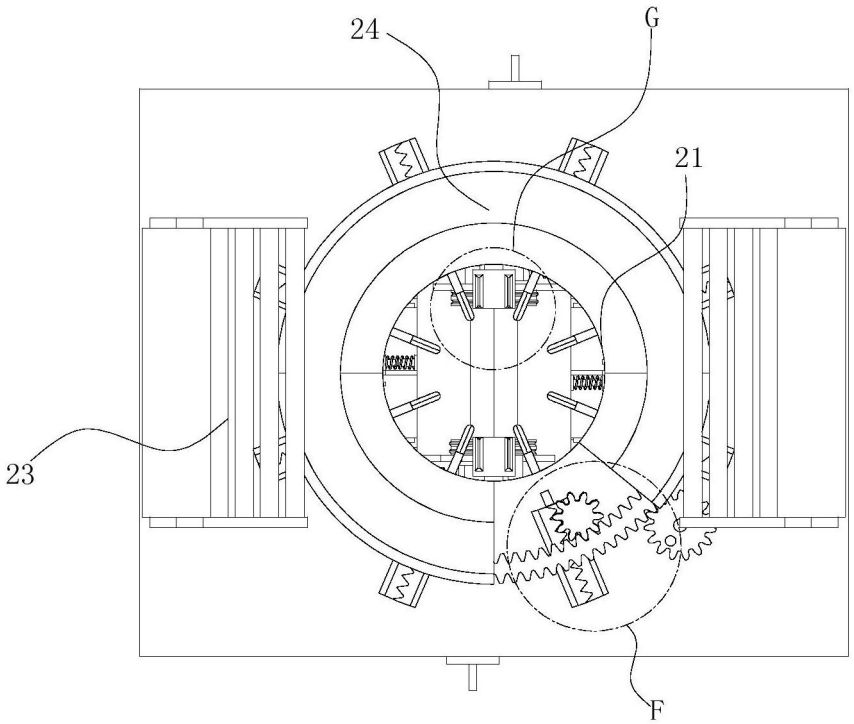


图8

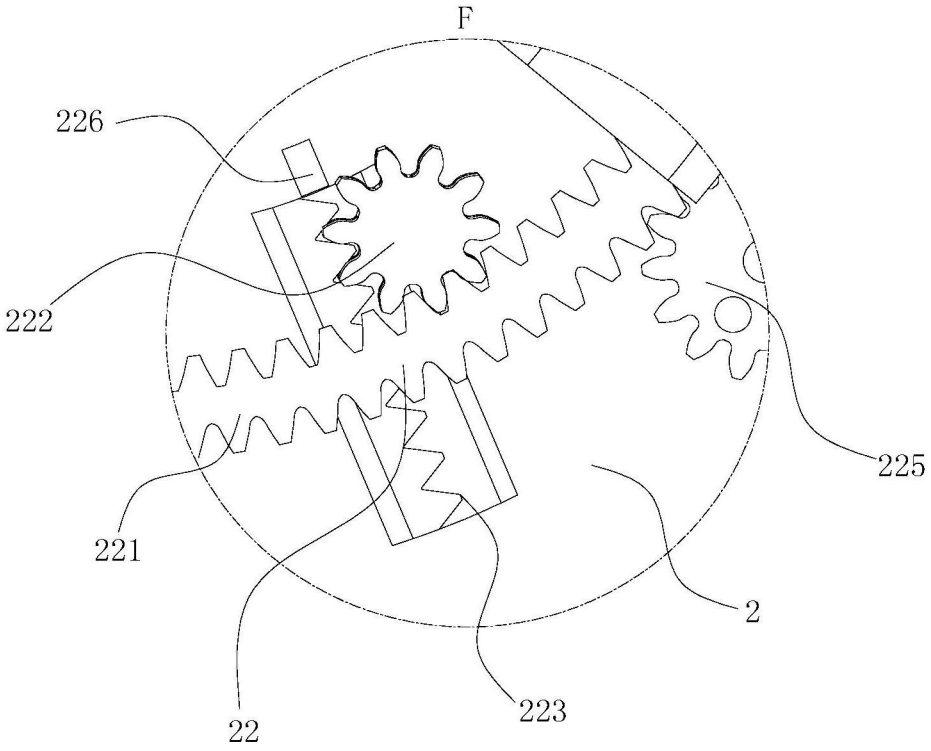


图9

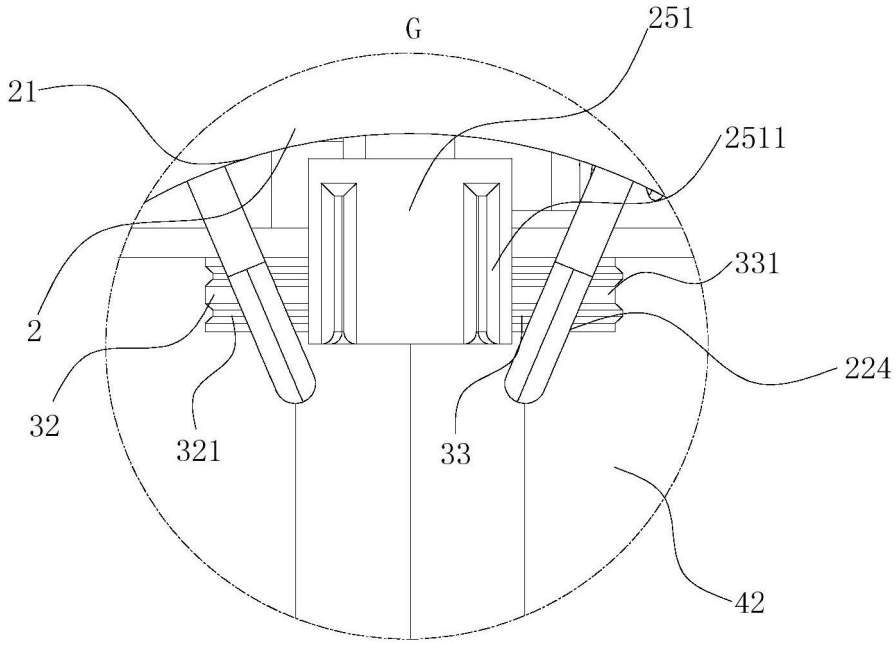


图10

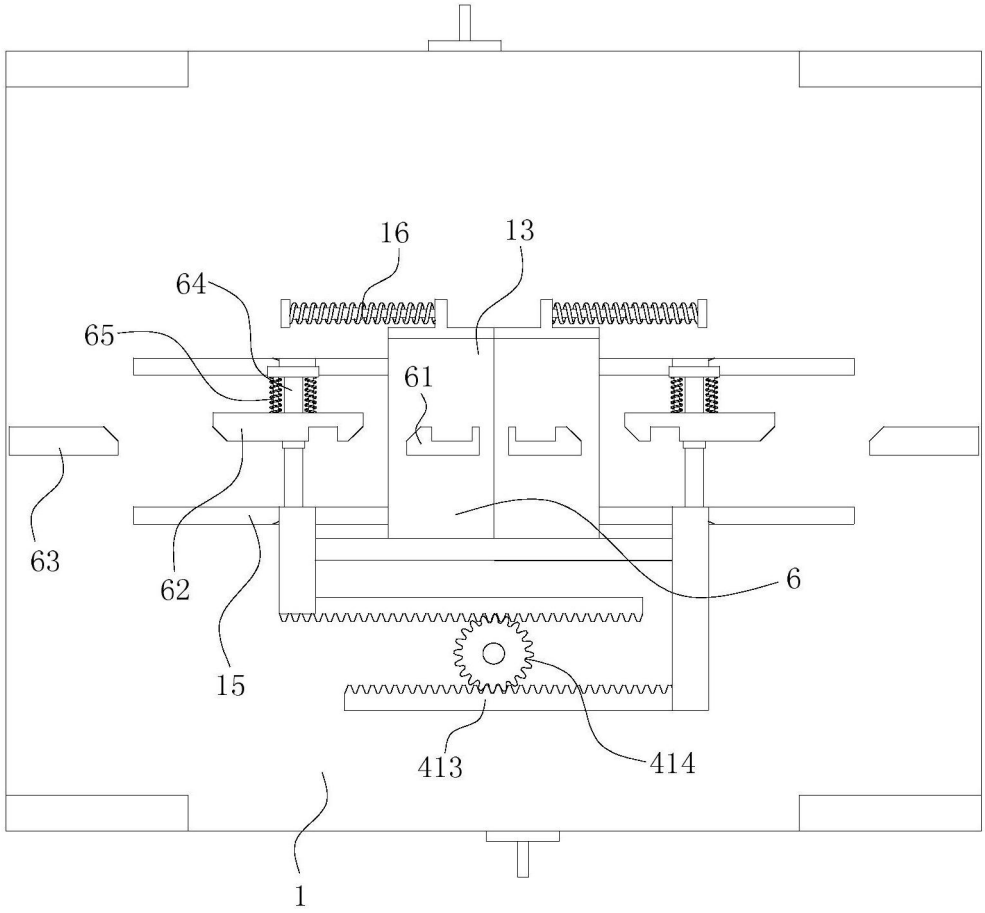


图11