



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111874715 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202010636395.X

(22) 申请日 2020.07.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111874715 A

(43) 申请公布日 2020.11.03

(73) 专利权人 东莞市全泰纸品有限公司

地址 523000 广东省东莞市茶山镇建民三路

(72) 发明人 荣华 李少清 梁钦扬 何现业

(51) Int.Cl.

B65H 35/06 (2006.01)

B31F 1/20 (2006.01)

审查员 姜平

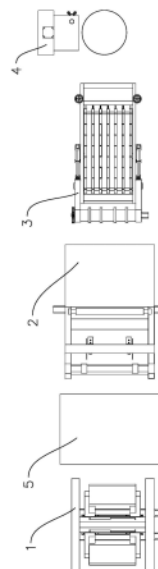
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

一种瓦楞纸板的生产线

(57) 摘要

本申请涉及一种瓦楞纸板的生产线,其包括依次设置的用于安装瓦楞纸料卷的上料设备、对瓦楞纸进行瓦楞压制及胶粘贴合的瓦楞机、对粘合的瓦楞纸板进行边料裁切的切边设备、对瓦楞纸板进行横切的横切设备及对横切后的瓦楞纸板进行打包的打包设备,所述打包设备包括承板及立柱,所述承板底部设置有驱动承板转动的转动组件,所述立柱朝向所述承板的面开设有纵向滑槽,所述纵向滑槽中转动设置有升降螺杆,所述纵向滑槽中滑动设置有与升降螺杆螺纹配合的滑块,所述滑块朝向所述承板的面固定设置有用于安装打包膜膜卷的安装组件。本申请具有提高瓦楞纸板出货效率的效果。



1. 一种瓦楞纸板的生产线,其特征在于:包括依次设置的用于安装瓦楞纸料卷的上料设备(1)、对瓦楞纸进行瓦楞压制及胶粘贴合的瓦楞机(5)、对粘合的瓦楞纸板进行边料裁切的切边设备(2)、对瓦楞纸板进行横切的横切设备(3)及对横切后的瓦楞纸板进行打包的打包设备(4),所述打包设备(4)包括承板(42)及立柱(43),所述承板(42)底部设置有驱动承板(42)转动的转动组件,所述立柱(43)朝向所述承板(42)的面开设有纵向滑槽(431),所述纵向滑槽(431)中转动设置有升降螺杆(432),所述纵向滑槽(431)中滑动设置有与升降螺杆(432)螺纹配合的滑块(44),所述滑块(44)朝向所述承板(42)的面固定设置有用以安装打包膜膜卷的安装组件;所述切边设备(2)包括切边机架(21)、对瓦楞纸板边料切除的切边刀(222)及用于将瓦楞纸板边料吸除的风管(25),所述切边刀(222)固定于所述切边机架(21),所述风管(25)一端固定于切边机架(21)且另一端设置有抽风机;所述切边机架(21)位于风管(25)上方的位置设置有将瓦楞纸板边料剪切的剪切机构,所述剪切机构包括剪切刀(26)及驱使剪切刀(26)运动的驱动组件,所述剪切刀(26)包括对瓦楞纸板边料剪切的剪刀部(261)及受驱动组件驱动的刀柄部(262),所述驱动组件包括驱动电机(271)、受驱动电机(271)驱动的剪切主动轮(272)及驱动刀柄部(262)的剪切从动轮(273),所述剪切主动轮(272)与所述剪切从动轮(273)包覆设置有传动带(274),所述剪切从动轮(273)两侧设置有驱动块(2732),所述刀柄部(262)设置有配合所述驱动块(2732)的长条槽(2622);驱动电机(271)固定于切边机架(21),剪切主动轮(272)同轴固定于驱动电机(271)的转轴,剪切从动轮(273)两侧同轴设置有侧轮部(2731),剪切刀(26)设置有两个,两个剪切刀(26)相互铰接,两个剪切刀(26)的刀柄部(262)相向的面均开设有让位槽(2621),剪切从动轮(273)位于让位槽(2621)中;两个驱动块(2732)形状大小相同且分别设置于剪切从动轮(273)的两个侧轮部(2731),传动带(274)包覆于剪切从动轮(273)与剪切主动轮(272),通过电机驱动剪切主动轮(272)转动进而由传动带(274)驱使剪切从动轮(273)转动;驱动块(2732)呈圆柱状,两个侧轮部(2731)的驱动块(2732)位于剪切从动轮(273)的一条直径的两端;长条槽(2622)的宽度与驱动块(2732)的直径相等,长条槽(2622)的长度大于剪切从动轮(273)的直径,长条槽(2622)的深度与驱动块(2732)的长度相等,剪切从动轮(273)上的驱动块(2732)插入对应位置处的长条槽(2622)中并与对应的长条槽(2622)滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板的生产线,其特征在于:所述承板(42)下方设置有安装底板(46),所述安装底板(46)顶面设置有底块(461),所述承板(42)底面设置有环状凸起(421),所述底块(461)顶部转动连接于所述环状凸起(421)的内环,所述转动组件包括转动电机(471)及转动齿轮(472),所述承板(42)底面设置有转动凸起(422),所述转动凸起(422)呈圆环状且内环设置有配合所述转动齿轮(472)的啮合齿。

3. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板的生产线,其特征在于:所述上料设备(1)包括上料机架(11)、转动设置于上料机架(11)的安装辊(12)、驱动安装辊(12)转动的装料电机(13)及用于安装瓦楞纸料卷的两个装料臂(14),两个所述装料臂(14)之间设置有调距液压缸(15),所述调距液压缸(15)一端连接于其中一个装料臂(14)且另一端连接于另一个装料臂(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板的生产线,其特征在于:所述切边机架(21)上方设置有横梁(212),所述横梁(212)上设置有安装块(22),所述切边刀(222)设置于所述安装块(22)上,所述安装块(22)开设有切边滑槽(221),所述滑槽(221)中设置有对瓦楞纸板进

行限位的韧板(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板的生产线,其特征在于:所述横切设备(3)包括横切机架(31),所述横切机架(31)在进料端沿自身宽度方向的两侧转动设置有安装臂(34),两个所述安装臂(34)之间转动设置有相互配合的上切辊(32)和下切辊(33),所述上切辊(32)一端穿出于对应位置处的安装臂(34)且同轴固定连接有上齿轮(324),所述下切辊(33)一端穿出于对应位置处的安装臂(34)且同轴固定连接有下齿轮(334),所述上齿轮(324)与所述下齿轮(334)相互啮合,所述上切辊(32)相对于设置上齿轮(324)的端部的另一端设置有驱动上齿轮(324)转动的横切电机(342)。

6. 根据权利要求5所述的一种瓦楞纸板的生产线,其特征在于:所述安装臂(34)具有横切连接部(341),所述横切机架(31)连接所述安装臂(34)的位置设置有固定部(311),所述横切连接部(341)与所述固定部(311)之间设置有横切液压缸(343),所述横切液压缸(343)一端转动连接于所述横切连接部(341)且另一端转动连接于所述固定部(311)。

7. 根据权利要求6所述的一种瓦楞纸板的生产线,其特征在于:所述横切机架(31)的出料端转动设置有主动轴(351),所述横切机架(31)的进料端转动设置有从动轴(352),所述横切机架(31)设置所述主动轴(351)的位置还设置有用驱动所述主动轴(351)转动的传送电机(354),所述主动轴(351)与所述从动轴(352)包覆设置有传送带(353),所述横切机架(31)上还设置有横切底板(314),所述传送带(353)底面贴近于所述横切底板(314)顶面以对瓦楞纸板抵压传送。

8. 根据权利要求6所述的一种瓦楞纸板的生产线,其特征在于:所述横切机架(31)的底部设置有收料板(39),所述横切机架(31)的出料端设置有将瓦楞纸板向收料板(39)导向的后导向板(315),所述横切机架(31)的出料端还设置有辅助后导向板(315)对瓦楞纸板进行导向的收料导向辊(38)。

一种瓦楞纸板的生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及瓦楞纸板生产技术领域，具体涉及一种瓦楞纸板的生产线。

背景技术

[0002] 瓦楞纸板是一个多层的黏合体，它最少由一层波浪形芯纸夹层（俗称“坑张”、“瓦楞纸”、“瓦楞芯纸”、“瓦楞纸芯”、“瓦楞原纸”）及一层纸板（又称“箱板纸”、“箱纸板”）构成。它有很高的机械强度，能抵受搬运过程中的碰撞和摔跌。

[0003] 瓦楞纸板的生产需要经过卷筒原纸压制瓦楞、上胶粘合、分纸压线、横切及收料打包的生产步骤，一般的瓦楞纸板生产线中不包含打包，即在瓦楞纸板横切成标准规格后进行收料，收料后的瓦楞纸板离开生产线并由工作人员进行打包，通常的瓦楞纸板打包是由工作人员手持打包膜卷环绕瓦楞纸板进行的，打包方式耗费较多时间和人力，导致瓦楞纸板出货效率较低。

发明内容

[0004] 为了提高瓦楞纸板的出货效率，本申请提供一种瓦楞纸板的生产线。

[0005] 本申请提供一种瓦楞纸板的生产线采用如下技术方案：

[0006] 一种瓦楞纸板的生产线，包括依次设置的用于安装瓦楞纸料卷的上料设备、对瓦楞纸进行瓦楞压制及胶粘贴合的瓦楞机、对粘合的瓦楞纸板进行边料裁切的切边设备、对瓦楞纸板进行横切的横切设备及对横切后的瓦楞纸板进行打包的打包设备，所述打包设备包括承板及立柱，所述承板底部设置有驱动承板转动的转动组件，所述立柱朝向所述承板的面开设有纵向滑槽，所述纵向滑槽中转动设置有升降螺杆，所述纵向滑槽中滑动设置有与升降螺杆螺纹配合的滑块，所述滑块朝向所述承板的面固定设置有用以安装打包膜卷的安装组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，瓦楞纸料卷安装于上料设备并从上料设备出料至瓦楞机以进行瓦楞压制和胶粘贴合，然后进入切边设备以进行边料裁切，接着进入横切设备以进行横切，横切后将完成收料的瓦楞纸板移动至打包设备，即移动到承板上，转动组件驱动承板转动，同时升降电机驱使升降螺杆转动，滑块在滑槽中做上下运动，即打包膜做上下运动，由此完成对瓦楞纸板的打包工作，打包方便快捷，提高出货效率。

[0008] 优选的，所述承板下方设置有安装底板，所述安装底板顶面设置有底块，所述承板底面设置有环状凸起，所述底块顶部转动连接于所述环状凸起的内环，所述转动组件包括转动电机及转动齿轮，所述承板底面设置有转动凸起，所述转动凸起呈圆环状且内环设置有配合所述转动齿轮的啮合齿。

[0009] 通过采用上述技术方案，转动电机驱使转动齿轮转动，转动齿轮的齿与转动凸起的啮合齿相互啮合，由此进行传动以驱使承板转动，这种方式使得承板转动快速且稳定，通过调整转动电机的功率可以达到控制打包速度的效果。

[0010] 优选的，所述上料设备包括上料机架、转动设置于上料机架的安装辊、驱动安装辊

转动的装料电机及用于安装瓦楞纸料卷的两个装料臂,两个所述装料臂之间设置有调距液压缸,所述调距液压缸一端连接于其中一个装料臂且另一端连接于另一个装料臂。

[0011] 通过采用上述技术方案,调距液压缸活塞杆的伸缩可以调整两个装料臂之间的距离,在安装瓦楞纸料卷前,通过调距液压缸将两个装料臂相互远离,在装料部对准瓦楞纸料卷中心的轴孔后,通过调距液压缸将两个装料臂相互靠近,由此完成瓦楞纸料卷的安装,安装方式便捷且稳定。

[0012] 优选的,所述切边设备包括切边机架、对瓦楞纸板边料切除的切边刀及用于将瓦楞纸板边料吸除的风管,所述切边刀固定于所述切边机架,所述风管一端固定于切边机架且另一端设置有抽风机。

[0013] 通过采用上述技术方案,切边刀将瓦楞纸板两侧的边料切除后,风管将边料吸收并从另一端排出以进行收集,避免边料在切边机架上堆积而造成障碍。

[0014] 优选的,所述切边机架位于风管上方的位置设置有将瓦楞纸板边料剪切的剪切机构,所述剪切机构包括剪切刀及驱使剪切刀运动的驱动组件,所述剪切刀包括对瓦楞纸板边料剪切的剪刀部及受驱动组件驱动的刀柄部,所述驱动组件包括驱动电机、受驱动电机驱动的剪切主动轮及驱动刀柄部的剪切从动轮,所述剪切主动轮与所述剪切从动轮包覆设置有传动带,所述剪切从动轮两侧设置有驱动块,所述刀柄部设置有配合所述驱动块的长条槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动剪切主动轮转动,剪切主动轮在传动带的传动作用下带动剪切从动轮转动,剪切从动轮上的驱动块跟随剪切从动轮转动,同时驱动块与长条槽配合以驱动剪切刀的刀柄部运动,瓦楞纸板的边料被切边刀切下之后在进入风管前被剪切成小段,便于风管对边料的吸除,防止较长的边料进入风管后造成风管堵塞,提高风管对瓦楞纸板边料吸除效果的稳定性。

[0016] 优选的,所述切边机架上方设置有横梁,所述横梁上设置有安装块,所述切边刀设置于所述安装块上,所述安装块开设有切边滑槽,所述滑槽中设置有对瓦楞纸板进行限位的韧板。

[0017] 通过采用上述技术方案,在切边刀对瓦楞纸板进行边料切除时,韧板同时对瓦楞纸板进行限位,防止瓦楞纸板在切边过程中瓦楞纸板产生位置偏移或偏转而导致意外,提高瓦楞纸板边料切除的稳定性。

[0018] 优选的,所述横切设备包括横切机架,所述横切机架在进料端沿自身宽度方向的两侧转动设置有安装臂,两个所述安装臂之间转动设置有相互配合的上切辊和下切辊,所述上切辊一端穿出于对应位置处的安装臂且同轴固定连接有上齿轮,所述下切辊一端穿出于对应位置处的安装臂且同轴固定连接有下齿轮,所述上齿轮与所述下齿轮相互啮合,所述上切辊相对于设置上齿轮的端部的另一端设置有驱动上齿轮转动的横切电机。

[0019] 通过采用上述技术方案,横切电机驱使上切辊转动,在上齿轮与下齿轮的啮合下,下切辊跟随上切辊而转动,上切辊与下切辊以相反的方向转动配合,进而使得上切刀与下切刀产生相互配合以对瓦楞纸板进行横切。

[0020] 优选的,所述安装臂具有横切连接部,所述横切机架连接所述安装臂的位置设置有固定部,所述横切连接部与所述固定部之间设置有横切液压缸,所述横切液压缸一端转动连接于所述横切连接部且另一端转动连接于所述固定部。

[0021] 通过采用上述技术方案,横切液压缸的活塞杆伸缩以驱动安装臂转动,由此控制上切辊与下切辊的位置,进而控制瓦楞纸板的横切位置,进而提高对瓦楞纸板横切位置把控度。

[0022] 优选的,所述横切机架的出料端转动设置有主动轴,所述横切机架的进料端转动设置有从动轴,所述横切机架设置所述主动轴的位置还设置有用于驱动所述主动轴转动的传送电机,所述主动轴与所述从动轴包覆设置有传送带,所述横切机架上还设置有横切底板,所述传送带底面贴近于所述横切底板顶面以对瓦楞纸板抵压传送。

[0023] 通过采用上述技术方案,传动带底面贴近底板顶面,横切后的瓦楞纸板被传送带抵压于底板顶面并跟随传送带移动,在对瓦楞纸板进行传送的同时对瓦楞纸板具有抵压限位作用,即形成压送的动作,由此对横切后的瓦楞纸板的传送效果更加稳定。

[0024] 优选的,所述横切机架的底部设置有收料板,所述横切机架的出料端设置有将瓦楞纸板向收料板导向的后导向板,所述横切机架的出料端还设置有辅助后导向板对瓦楞纸板进行导向的收料导向辊。

[0025] 通过采用上述技术方案,后导向板将从传送机构上离开的瓦楞纸板导向收料板,收料板位于机架下方,通过这种方式对瓦楞纸板进行稳定收料,减少瓦楞纸板收料所占用的空间,收料导向辊辅助后导向板对瓦楞纸板进行导向,使得瓦楞纸板在从传送机构离开时能够产生一定的弧度以配合后导向板,由此提高后导向板对瓦楞纸板的导向作用,使得瓦楞纸板出料更加稳定。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 1.通过打包设备对瓦楞纸板进行快速稳定的打包工作,提高瓦楞纸板出货的效率;

[0028] 2.切边设备上的风管将瓦楞纸板边料吸除,避免边料在切边机架上堆积而造成障碍,保障切边工作稳定;

[0029] 3.剪切机构将瓦楞纸板的边料剪成小段,便于风管对边料的吸除,提高对瓦楞纸板边料吸除效果的稳定性。

附图说明

[0030] 图1是本申请实施例的整体结构视图。

[0031] 图2是本申请实施例中上料设备的整体结构视图。

[0032] 图3是本申请实施例中上料设备的部分结构视图。

[0033] 图4是本申请实施例中切边设备的整体结构视图。

[0034] 图5是本申请实施例中韧板的连接结构视图。

[0035] 图6是本申请实施例中剪切机构的爆炸结构视图。

[0036] 图7是本申请实施例中横切设备的整体结构视图。

[0037] 图8是本申请实施例中横切设备的侧视结构图。

[0038] 图9是图7中A部分的放大图。

[0039] 图10是本申请实施例中打包设备的整体结构视图。

[0040] 图11是本申请实施例中转动组件的结构视图。

[0041] 附图标记说明:1、上料设备;11、上料机架;12、安装辊;13、装料电机;14、装料臂;

141、装料部;142、调距安装板;143、上料限位槽;15、调距液压缸;16、限位件;2、切边设备;21、切边机架;211、切边固定板;212、横梁;22、安装块;221、切边滑槽;222、切边刀;23、韧板;24、摩擦块;25、风管;251、扩口管;26、剪切刀;261、剪刀部;262、刀柄部;2621、让位槽;2622、长条槽;271、驱动电机;272、剪切主动轮;273、剪切从动轮;2731、侧轮部;2732、驱动块;274、传动带;3、横切设备;31、横切机架;311、固定部;312、前导向板;313、横切固定板;314、横切底板;315、后导向板;316、承接部;3161、承接槽;317、让位孔;32、上切辊;321、上齿轮;33、下切辊;331、下齿轮;34、安装臂;341、横切连接部;342、横切电机;343、横切液压缸;351、主动轴;3511、横切主动轮;352、从动轴;3521、横切从动轮;353、传送带;354、传送电机;36、横切安装板;37、横切安装件;371、转动部;3711、手轮;372、螺纹部;3721、横切限位板;38、收料导向辊;381、连接块;39、收料板;4、打包设备;41、坑槽;42、承板;421、环状凸起;422、转动凸起;43、立柱;431、纵向滑槽;432、升降螺杆;433、升降电机;44、滑块;441、上安装板;442、下安装板;443、张紧杆;45、膜卷安装件;451、膜卷限位板;46、安装底板;461、底块;4611、轴承;471、转动电机;472、转动齿轮;5、瓦楞机。

具体实施方式

[0042] 以下结合附图1-11对本申请作进一步详细说明。

[0043] 本申请公开一种瓦楞纸板的生产线,参照图1,包括依次设置的上料设备1、瓦楞机5、切边设备2、横切设备3及打包设备4。

[0044] 参照图2,上料设备1包括上料机架11,上料机架11长度方向的两侧均转动设置有安装辊12,两个安装辊12相互平行设置,上料机架11设置安装辊12的位置固定设置有装料电机13,装料电机13的转轴与安装辊12同轴固定连接以驱使安装辊12转动。每个安装辊12上安装有一对装料臂14,两对装料臂14朝相互远离的方向延伸设置。

[0045] 参照图2和图3,同一安装辊12上的两个装料臂14相互平行设置,两个平行的装料臂14相向的面均固定设置有装料部141,装料部141呈圆柱状,装料部141垂直于装料臂14设置。安装辊12上固定设置有限位件16,限位件16呈长条状且限位件16的两端靠近安装辊12的两端设置,限位件16的底面紧贴于安装辊12的辊面,限位件16通过螺钉固定于安装辊12。装料臂14连接安装辊12的位置设置有上料限位槽143,即上料限位槽143开设于安装槽的槽壁,上料限位槽143的截面轮廓形状大小与限位件16的截面轮廓形状大小相同,限位件16插入上料限位槽143中并与上料限位槽143滑动配合。

[0046] 参照图3,装料臂14上设置有调距安装板142,调距安装板142呈扇形且调距安装板142的内环直径与安装槽的直径相等,调距安装板142内环贴近于安装辊12的辊面,调距安装板142的内环与安装槽共同滑动配合于安装辊12。一对装料臂14上的调距安装板142之间设置有调距液压缸15,调距液压缸15的缸筒固定于其中一个调距安装板142且调距液压缸15的活塞杆固定于另一个调距安装板142。

[0047] 参照图1,瓦楞机5设置于上料设备1与切边设备2之间,装料臂14上安装的瓦楞纸料卷从上料设备1出料至瓦楞机5以进行瓦楞压制和上胶粘合,粘合后的瓦楞纸板从瓦楞机5出料至切边设备2以进行瓦楞纸板边缘处的切边。

[0048] 参照图4,切边设备2包括切边机架21,切边机架21上设置有对瓦楞纸板进行传送的切边传送机构,切边传送机构将瓦楞纸板由切边机架21的进料端传送至出料端,切边机

架21沿垂直瓦楞纸板切边传送方向的两侧设置有切边固定板211,两个切边固定板211之间设置有横梁212,横梁212水平设置且横梁212垂直于瓦楞纸板的切边传送方向。横梁212上滑动连接有安装块22,安装块22侧壁固定设置有切边刀222。

[0049] 参照图4和图5,安装块22上开设有切边滑槽221,切边滑槽221由安装块22朝向进料端的一侧开设并以弧线形延伸至安装块22的底部,即切边滑槽221具有两个大小相等的开口,切边滑槽221的两个开口其中一个开口位于安装块22朝向进料端的一侧且另一个开口位于安装块22的底面,切边滑槽221的横截面呈弧形。切边滑槽221中插设有韧板23,韧板23为具有弹性的长条板,韧板23的宽度与切边滑槽221的开口长度相等,韧板23一端穿出于安装块22朝向进料端的面且另一端穿出于安装块22底面。韧板23由安装块22底面穿出的一端设置有摩擦块24,韧板23的端部插入插槽中并通过螺钉固定连接。摩擦块24底面设置有摩擦纹,摩擦纹的纹理呈若干条状且纹理方向与瓦楞纸板的切边传送方向相同。

[0050] 参照图4和图6,切边机架21靠近收料端的一侧设置有风管25,风管25的另一端设置有边料收集装置,边料收集装置上设置有抽风机以将边料吸至收集装置进行收集。风管25固定于切边机架21的一端固定设置有扩口管251,扩口管251呈喇叭状以具有大口端及小口端,扩口管251竖直设置且小口端位于大口端下方,扩口管251的小口端与风管25的端口固定连接。扩口管251上方设置有剪切机构,剪切机构包括剪切刀26及驱动组件,剪切刀26具有剪刀部261及刀柄部262,剪切到设置有两个,两个剪切刀26相互铰接。驱动组件包括驱动电机271、剪切主动轮272、剪切从动轮273及传动带274,驱动电机271固定于切边机架21,剪切主动轮272同轴固定于驱动电机271的转轴。剪切从动轮273两侧同轴设置有侧轮部2731,传动带274包覆于剪切从动轮273与剪切主动轮272,以此通过电机驱动剪切主动轮272转动进而由传动带274驱使剪切从动轮273转动。两个剪切刀26的刀柄部262相向的面均开设有让位槽2621,剪切从动轮273位于让位槽2621中,剪切从动轮273的两个侧轮部2731分别设置有形状大小相同的驱动块2732,驱动块2732呈圆柱状,两个侧轮部2731的驱动块2732位于剪切从动轮273的一条直径的两端。两个剪切刀26的刀柄部262开设有长条槽2622,长条槽2622的宽度与驱动块2732的直径相等,长条槽2622的长度大于剪切从动轮273的直径,长条槽2622的深度与驱动块2732的长度相等,剪切从动轮273上的驱动块2732插入对应位置处的长条槽2622中并与对应的长条槽2622滑动配合。在其他实施例中,长条槽2622也可以变更为长度与宽度相等的长条孔,驱动块2732穿设于长条孔中并与长条孔滑动配合。

[0051] 参照图1,横切设备3设置于切边设备2后方,瓦楞纸在接受切边设备2的切边之后传送到横切设备3上以接受横切。

[0052] 参照图7,横切设备3包括横切机架31、横切机构、横切传送机构及收料机构,横切传送机构设置于横切机架31上以将瓦楞纸板从横切机架31的进料端传送至出料端,横切机构设置于横切机架31的进料端,收料机构设置于横切传送机构下方。横切机构包括上切辊32及下切辊33,横切机架31的进料端沿横切机架31宽度方向的两侧均设置有安装臂34,上切辊32的一端转动连接于其中一个安装臂34且另一端转动连接于另一个安装臂34,下切辊33的一端转动连接于其中一个安装臂34且另一端转动连接于另一个安装臂34,上切辊32与下切辊33相互平行设置且上切辊32与下切辊33的直径相等。安装臂34具有横切连接部341,横切机架31连接安装臂34的位置还设置有固定部311,固定部311与横切连接部341之间设

置有横切液压缸343,横切液压缸343的缸筒转动连接于固定部311且横切液压缸343的活塞杆端部与横切连接部341转动连接。上切辊32的一端穿出于对应位置处的安装臂34,上切辊32穿出安装臂34的端部固定设置有与上切辊32同轴的上齿轮321;下切辊33的一端穿出于对应位置处的安装臂34,下切辊33穿出安装臂34的端部固定设置有与下切辊33同轴的下齿轮331,上齿轮321与下齿轮331位于横切机架31宽度方向的同一侧且上齿轮321与下齿轮331相互啮合。上切辊32相对于固定上齿轮321的端部的另一端设置有横切电机342,横切电机342固定于安装臂34且横切电机342的转轴与上切辊32同轴固定连接。横切机架31的进料端固定设置有前导向板312,前导向板312的一端固定于横切机架31沿自身长度方向的一侧且另一端固定于横切机架31沿自身长度方向的另一侧。前导向板312倾斜设置,前导向板312由靠近下切辊33的位置向远离下切辊33的位置高度逐渐下降。

[0053] 参照图7和图8,横切传送机构包括主动轴351及从动轴352,主动轴351设置于横切机架31的出料端,主动轴351的一端转动连接于横切机架31沿自身宽度方向的一侧且另一端转动连接于横切机架31沿自身宽度方向的另一侧;从动轴352设置于横切机架31的进料端,从动轴352的一端转动连接于横切机架31沿自身宽度方向的一侧且另一端转动连接于横切机架31沿自身宽度方向的另一侧,从动轴352与主动轴351相互平行设置,横切机架31设置主动轴351的位置还设置有传送电机354,传送电机354固定于横切机架31且传送电机354的转轴与主动轴351同轴固定连接以驱使主动轴351转动。主动轴351上固定设置有若干横切主动轮3511,横切主动轮3511的中心线均与主动轴351的中心线重合,若干横切主动轮3511沿主动轴351长度方向等距分布;从动轴352上固定设置有若干横切从动轮3521,横切从动轮3521的中心线均与从动轴352的中心线重合,若干横切从动轮3521沿从动轴352长度方向等距分布,横切从动轮3521与横切主动轮3511的数量相等且位置一一对应设置,对应的横切从动轮3521与横切主动轮3511包覆设置有传送带353。传送带353下方设置有若干横切底板314,横切底板314下方设置有若干横切固定板313,横切固定板313长度方向的两端分别固定于横切机架31宽度方向的两侧,横切固定板313数量至少有三个,本实施例中横切固定板313数量为三个,三个横切固定板313分别设置于横切机架31的进料端、横切机架31长度方向的中部及横切机架31的出料端,横切机架31进料端的横切固定板313与横切机架31出料端的横切固定板313位于同一水平面,横切机架31长度方向中部的横切固定板313高于横切机架31进料端和出料端的横切固定板313。横切底板314的长度方向与瓦楞纸板的横切传送方向一致,横切底板314长度方向的两端分别与横切机架31进料端和出料端的横切固定板313固定连接,且横切底板314沿自身长度方向的中部固定于横切机架31长度方向中部的横切固定板313,即横切底板314形成中部上弯的弧形状态。在其他实施例中横切固定板313的数量可以大于三个,只要能使横切底板314形成中部上弯的状态即可。

[0054] 参照图7和图8,收料机构包括后导向板315、收料导向辊38及收料板39。收料板39设置于横切机架31下方,即收料板39位于横切传送机构下方。横切机架31设置收料板39的位置设置有承接部316,横切机架31沿自身宽度方向的两侧分别设置有承接部316,两个承接部316与横切机架31形成两个承接槽3161,收料板39放置于承接部316上且收料板39沿横切机架31宽度方向的两侧分别与对应位置处的承接槽3161配合。后导向板315设置于横切机架31的出料端,后导向板315的横截面呈半圆弧形,后导向板315长度方向的两端分别固定于横切机架31沿自身宽度方向的两侧,后导向板315横截面半圆弧的弦竖直设置且后导

向板315的中部向远离横切机架31的方向弯曲以将水平出料的瓦楞纸板反向引导至收料板39上。

[0055] 参照图8和图9,收料导向辊38设置于横切机架31的出料端,横切机架31设置收料导向辊38的位置处固定设置有横切安装板36,横切安装板36位于收料导向辊38的上方,横切安装板36水平设置,横切安装板36穿设有横切安装件37,横切安装件37呈长杆状,横切安装件37具有转动部371及螺纹部372,转动部371位于螺纹部372上方,转动部371与横切安装板36转动连接,转动部371顶端固定设置有手轮3711。横切机架31设置收料导向辊38的位置开设有长条状的让位孔317,收料导向辊38长度方向的两端分别从对应位置处的让位孔317穿出于横切机架31外,收料导向辊38长度方向的两端均设置有连接块381,收料导向辊38的端部与连接块381转动连接。连接块381开设有螺纹孔,螺纹部372插设于连接块381的螺纹孔中并螺纹配合。螺纹部372的底端固定设置有横切限位板3721,横切限位板3721呈圆形并与横切安装件37同轴固定连接。横切安装板36还开设有螺纹孔,横切安装板36的螺纹孔中设置有用将横切安装件37的转动部371抵压锁紧的螺钉。

[0056] 参照图1,打包设备4设置于横切设备3之后,经过横切后的瓦楞纸板收料于收料板39上,工作人员将载有瓦楞纸板的收料板39从横切设备3转移至打包设备4以进行打包。

[0057] 参照图10,打包设备4包括承板42及立柱43,立柱43固定于地面设置,靠近立柱43的地面设置有坑槽41,坑槽41中设置有转动组件,承板42设置于转动组件上方。

[0058] 参照图10和图11,坑槽41的槽底固定设置有圆形的安装底板46,安装底板46顶面中部固定设置有底块461。承板42转动连接于底块461顶部,底块461顶部设置有轴承4611,底块461的顶部固定于轴承4611的内环,承板42呈圆形,承板42底部固定设置有环状凸起421,环状凸起421的中心线与承板42的中心线重合设置,环状凸起421固定于轴承4611的外环。底块461顶部与承板42底面之间设置有间隙以保障底块461与承板42通过轴承4611转动连接稳定。转动组件包括转动电机471及转动齿轮472,转动电机471固定于安装底板46顶部,转动齿轮472同轴固定于转动电机471的转轴顶端。承板42底面边缘处固定设置有转动凸起422,转动凸起422呈圆环状,转动凸起422的外径与承板42的直径相等,转动凸起422的内环设置有配合转动齿轮472的啮合齿,转动齿轮472的齿与转动凸起422的啮合齿啮合。

[0059] 参照图10,立柱43朝向承板42的面开设有纵向滑槽431,纵向滑槽431中转动设置有升降螺杆432,升降螺杆432竖直设置,立柱43上设置有升降电机433,升降电机433固定于立柱43的顶部,升降电机433的转轴穿过立柱43并与升降螺杆432的顶部固定连接以使得升降电机433能够驱动升降螺杆432转动。纵向滑槽431中滑动设置有滑块44,滑块44开设有螺纹孔,升降螺杆432穿设于滑块44的螺纹孔中并螺纹配合,滑块44朝向坑槽41的面固定设置有安装组件。安装组件包括上安装板441、下安装板442及膜卷安装件45,上安装板441和下安装板442相互平行且上下对齐设置,上安装板441与下安装板442均固定于滑块44,膜卷安装件45滑动穿设于上安装板441。上安装板441还开设有螺纹孔,上安装板441的螺纹孔中设置有用将膜卷安装件45抵压锁紧的螺钉。上安装板441与下安装板442之间还设置有若干张紧杆443,张紧杆443的一端转动连接于上安装板441且另一端转动连接于下安装板442。

[0060] 本申请实施例的实施原理为:将瓦楞纸料卷移动至对应安装辊12的位置,装料电机13驱动安装辊12转动,装料臂14跟随安装辊12转动以使得装料臂14的装料部141对准瓦楞纸料卷中心部位的轴孔,调距液压缸15的活塞杆收缩以驱使两个装料臂14相互靠近,两

个装料臂14的装料部141插入瓦楞纸料卷的轴孔中,此时装料电机13驱使安装辊12转动复位以完成装料臂14对瓦楞纸料卷的装料工作。瓦楞纸从上料设备1出料至瓦楞机5以进行瓦楞压制和胶粘贴合,接着进入切边设备2进行切边。在切边刀222对瓦楞纸板进行边料切除时,韧板23对摩擦块24施压,摩擦块24对瓦楞纸板产生摩擦限位,提高瓦楞纸板边料切除的稳定性,移动韧板23在滑槽中的位置可以调整韧板23对瓦楞纸板的压力及接触位置,以此调整韧板23对瓦楞纸板的限位效果。驱动电机271驱动剪切主动轮272转动,剪切主动轮272在传动带274的传动作用下带动剪切从动轮273转动,剪切从动轮273上的驱动块2732跟随剪切从动轮273转动,同时驱动块2732与长条槽2622配合以驱动剪切刀26的刀柄部262运动,由此实现对剪切刀26的驱动以使得剪切刀26做剪切动作,剪切刀26将瓦楞纸板边料剪切成段,剪切成段的瓦楞纸板边料易于被风管25吸除。切边完成后的瓦楞纸进入横切设备3以接受横切,横切电机342驱使上切辊32转动,在上齿轮321与下齿轮331的啮合下,下切辊33跟随上切辊32而转动,上切辊32与下切辊33以相反的方向转动配合,进而使得上切刀与下切刀产生相互配合以对瓦楞纸板进行横切,通过横切液压缸343控制安装臂34转动,可进一步控制上切辊32与下切辊33的位置,便于对瓦楞纸板横切位置的把控。传送电机354驱使主动轴351转动,主动轴351上的横切主动轮3511跟随主动轴351同步转动,在传送带353传动作用下,横切从动轮3521及横切从动轴352产生转动,瓦楞纸板受前导向板312的导向而进入到传送带353底面与底板顶面之间以受到夹压,并在瓦楞纸板与传送带353的摩擦力下使得传送带353将瓦楞纸板向前输送。收料板39位于横切机架31下方,收料导向辊38与后导向板315配合以对瓦楞纸板进行导向,使得瓦楞纸板出料稳定,收料板39沿横切机架31宽度方向的两侧分别与对应位置处的承接槽3161配合,使得收料板39位置稳定并且易于移出或更换。收料板39收集了足够的瓦楞纸板后,工作人员将载有瓦楞纸板的收料板39移动至承板42上,将打包膜膜卷安装于膜卷安装件45,并将打包膜端部根据需要依次绕过张紧杆443后固定于瓦楞纸板周侧,转动电机471驱动转动齿轮472转动,转动齿轮472的齿与转动凸起422的啮合齿啮合以使得承板42受驱动而转动,打包膜对瓦楞纸板作横向打包动作,同时升降电机433转动驱使升降螺杆432转动进而驱使滑块44在滑槽中上下滑动,打包膜对瓦楞纸板的一次完整打包。

[0061] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

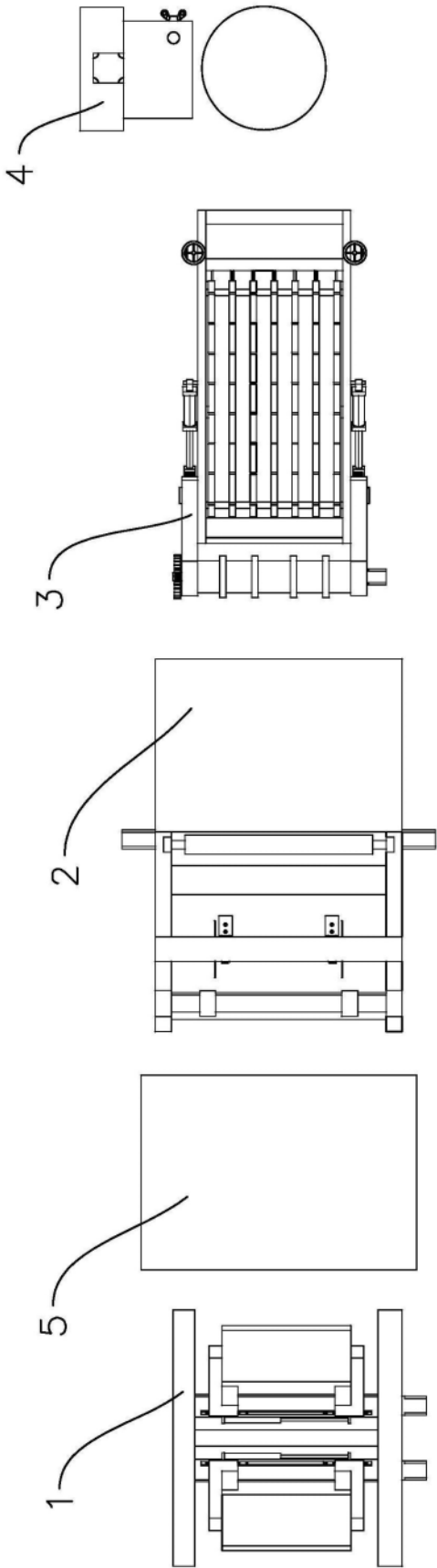


图1

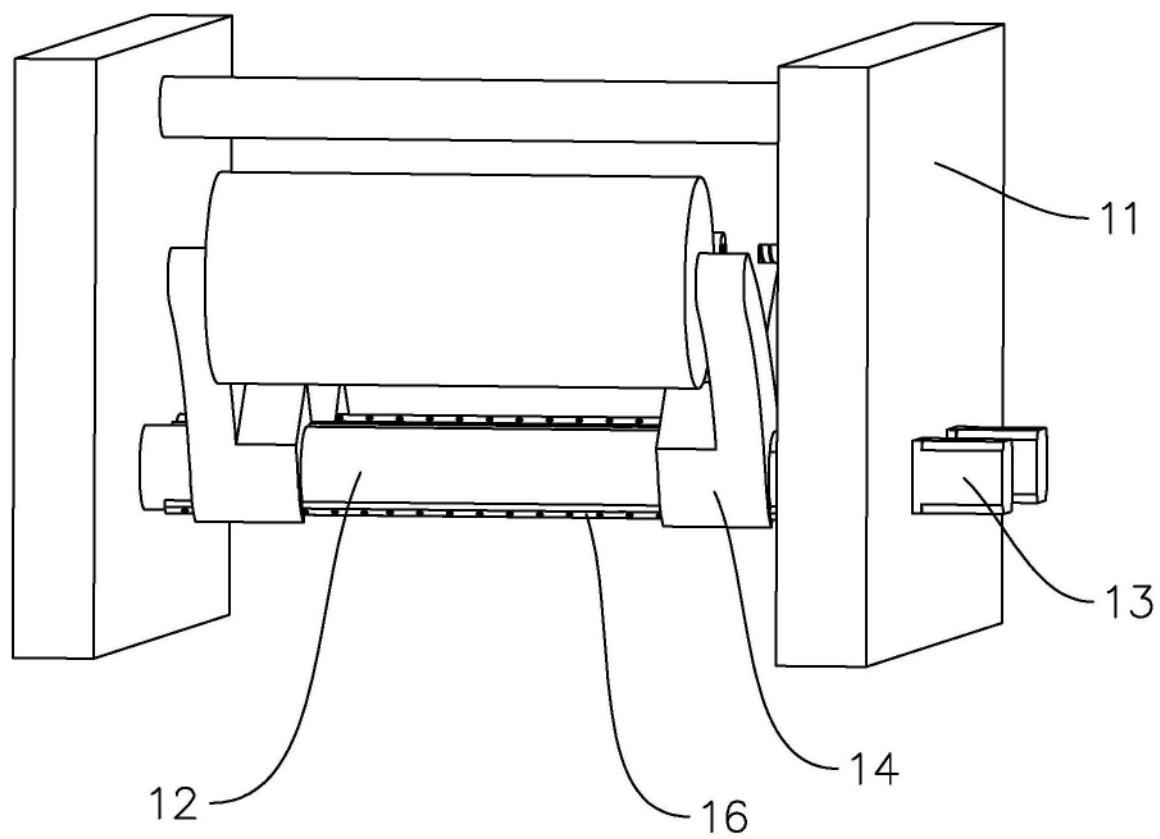


图2

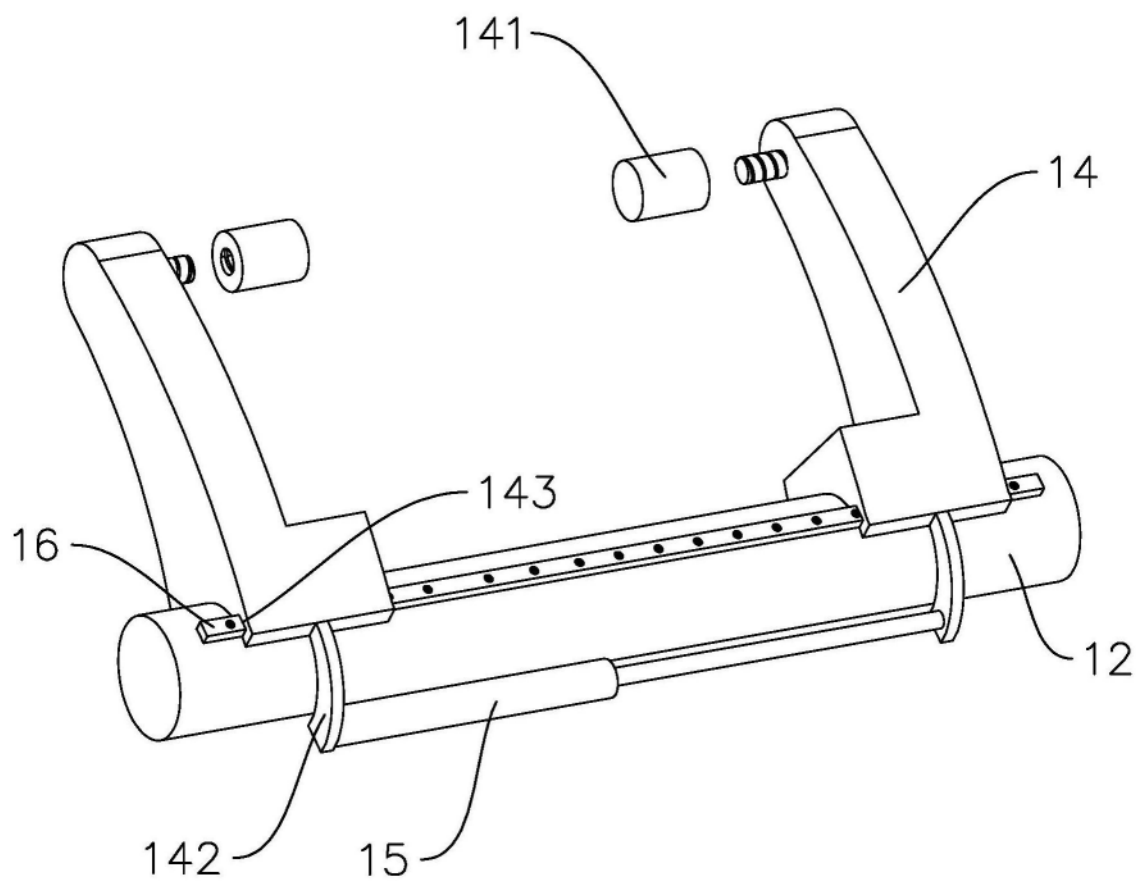


图3

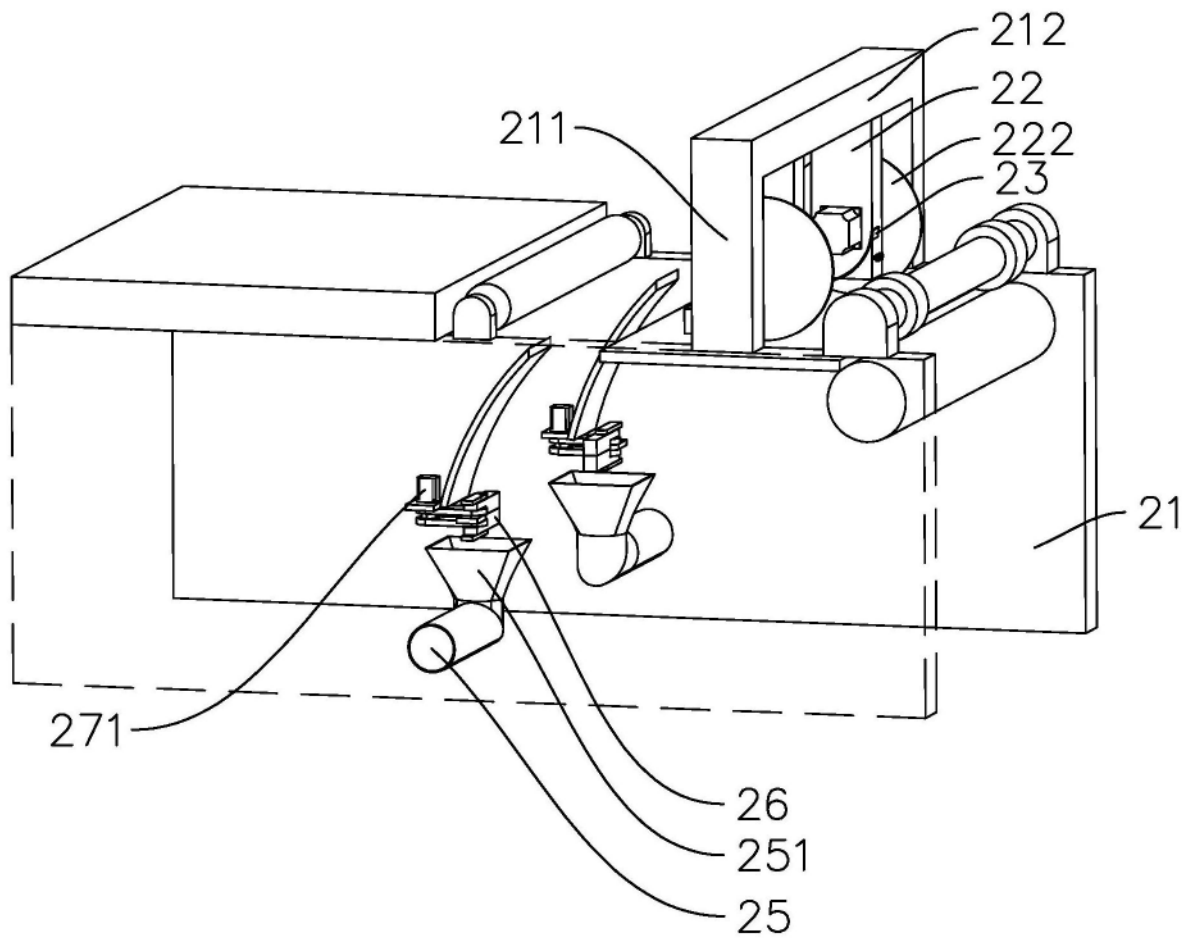


图4

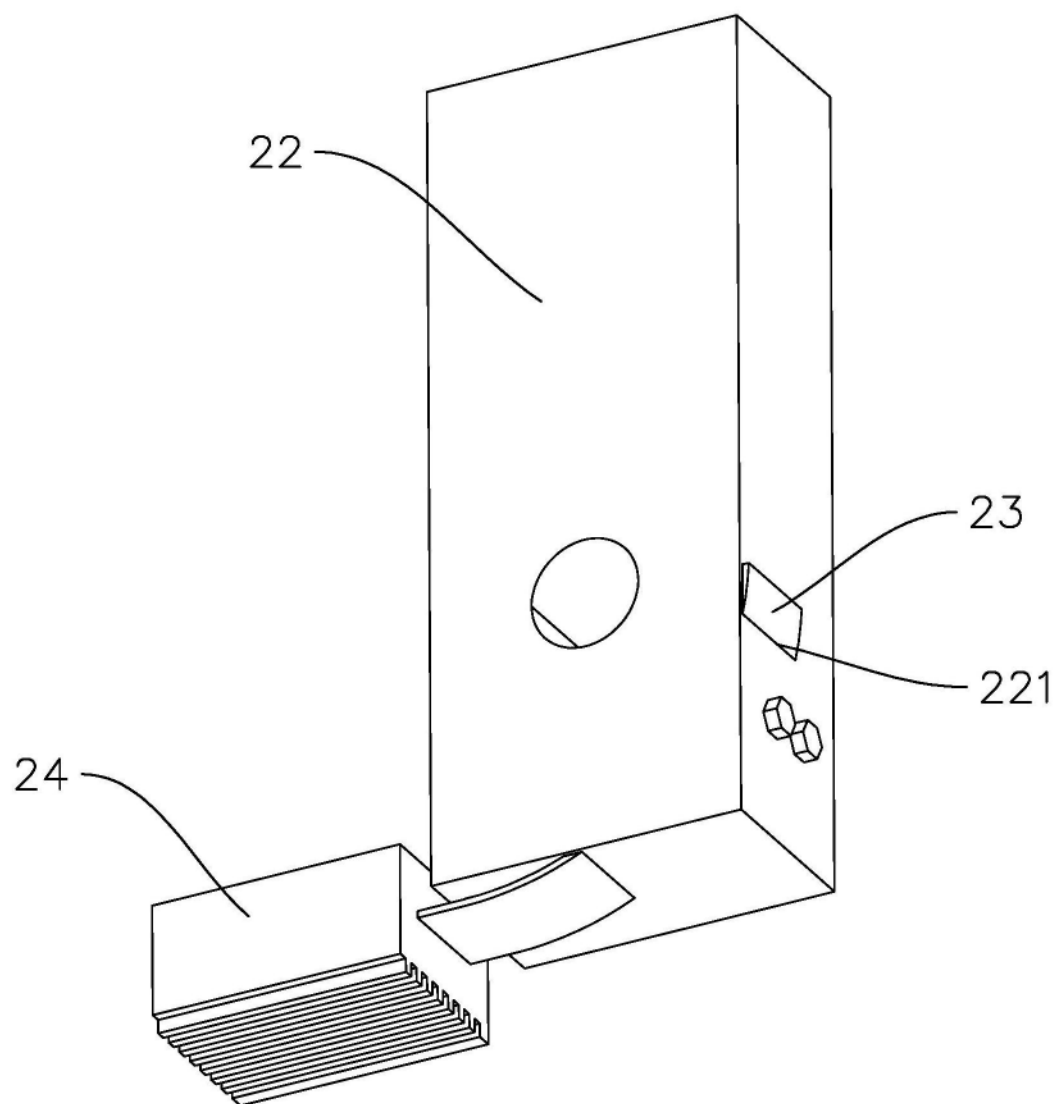


图5

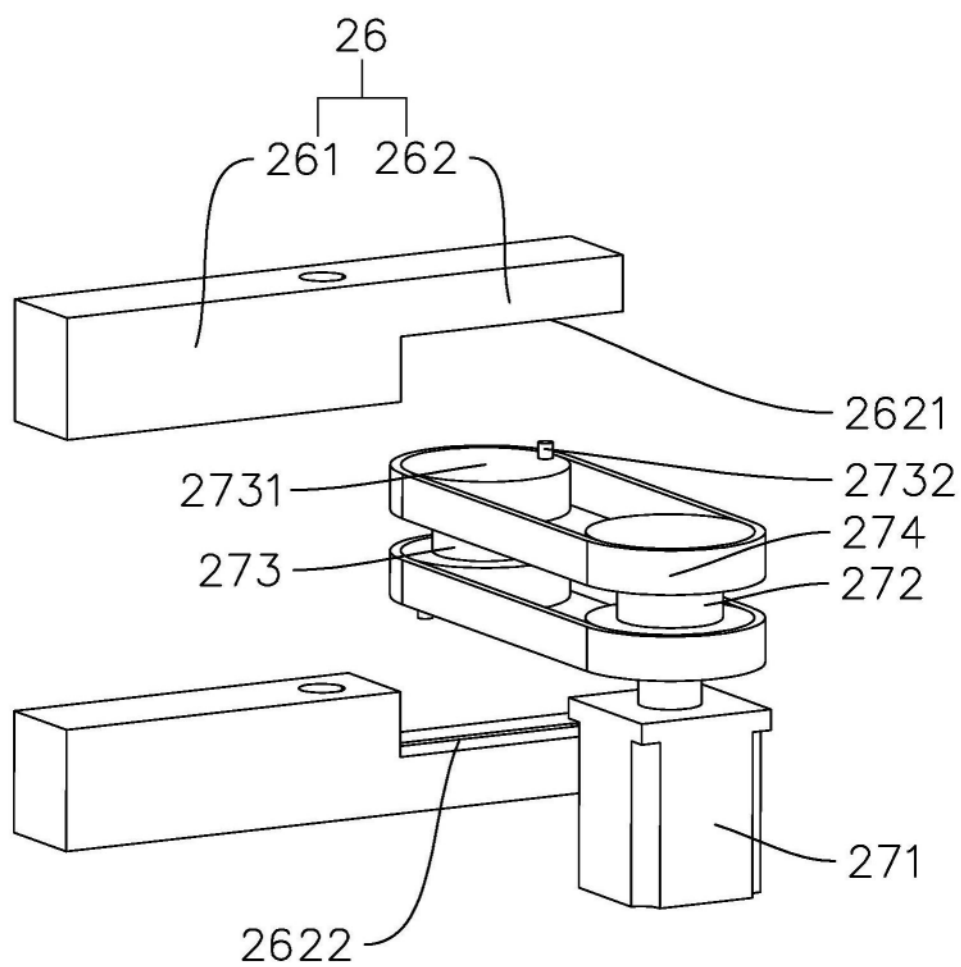


图6

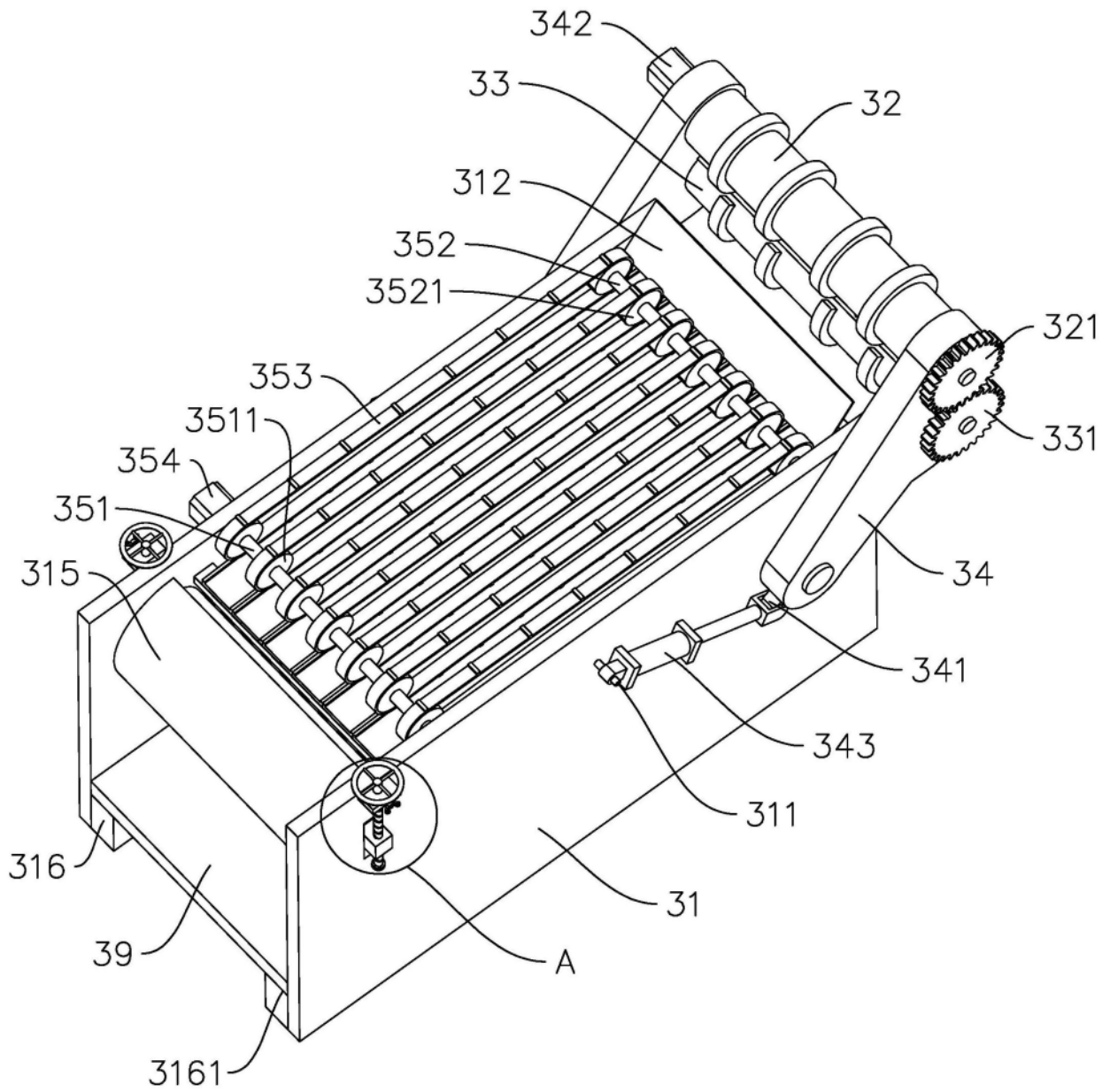


图7

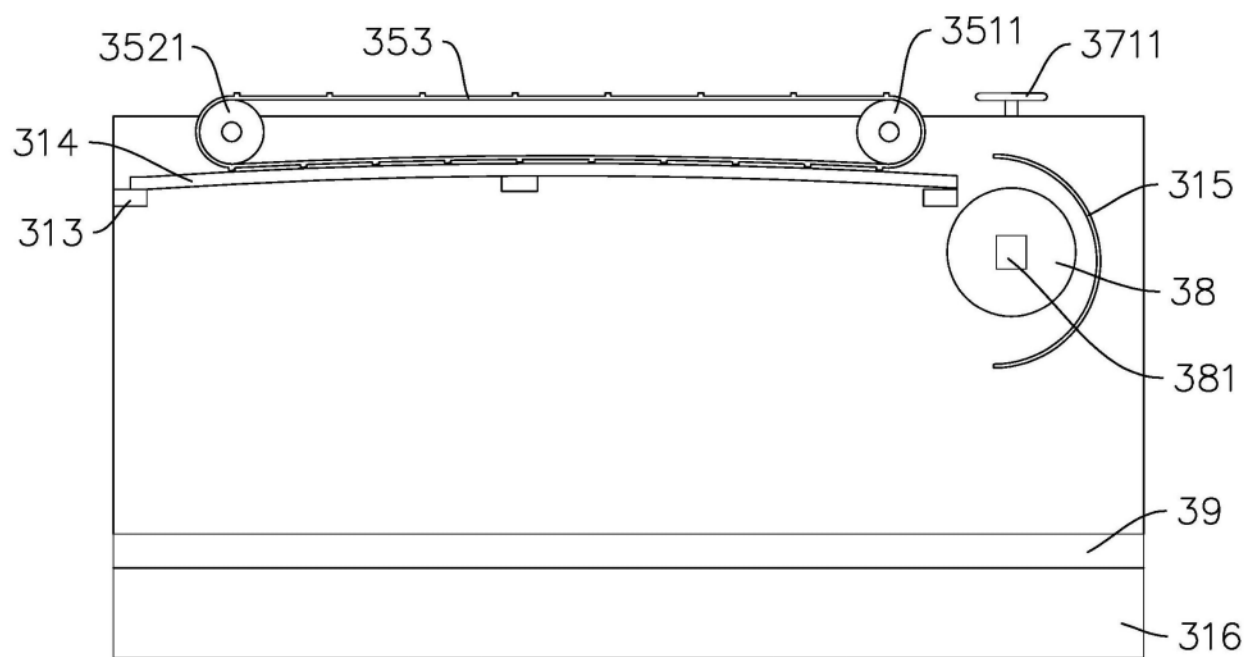


图8

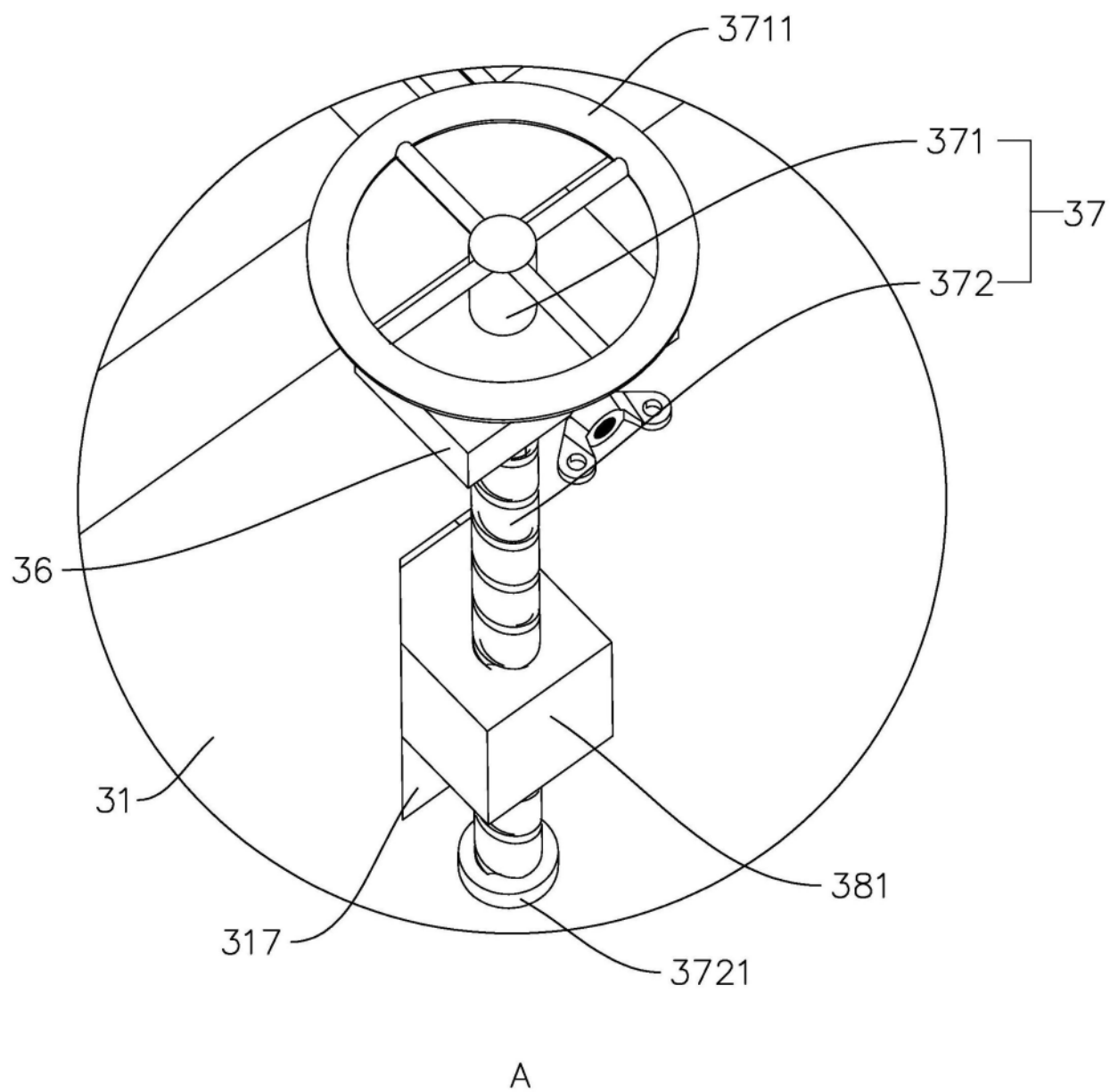


图9

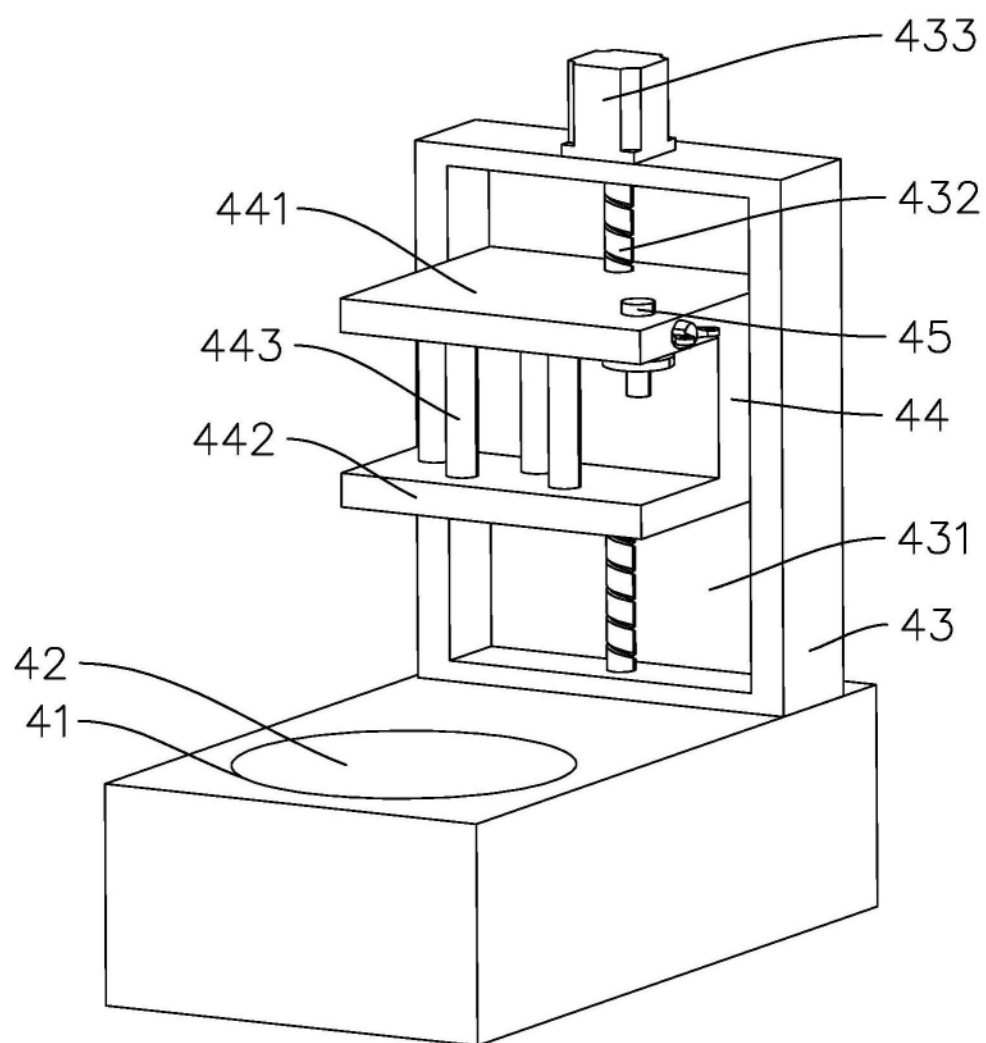


图10

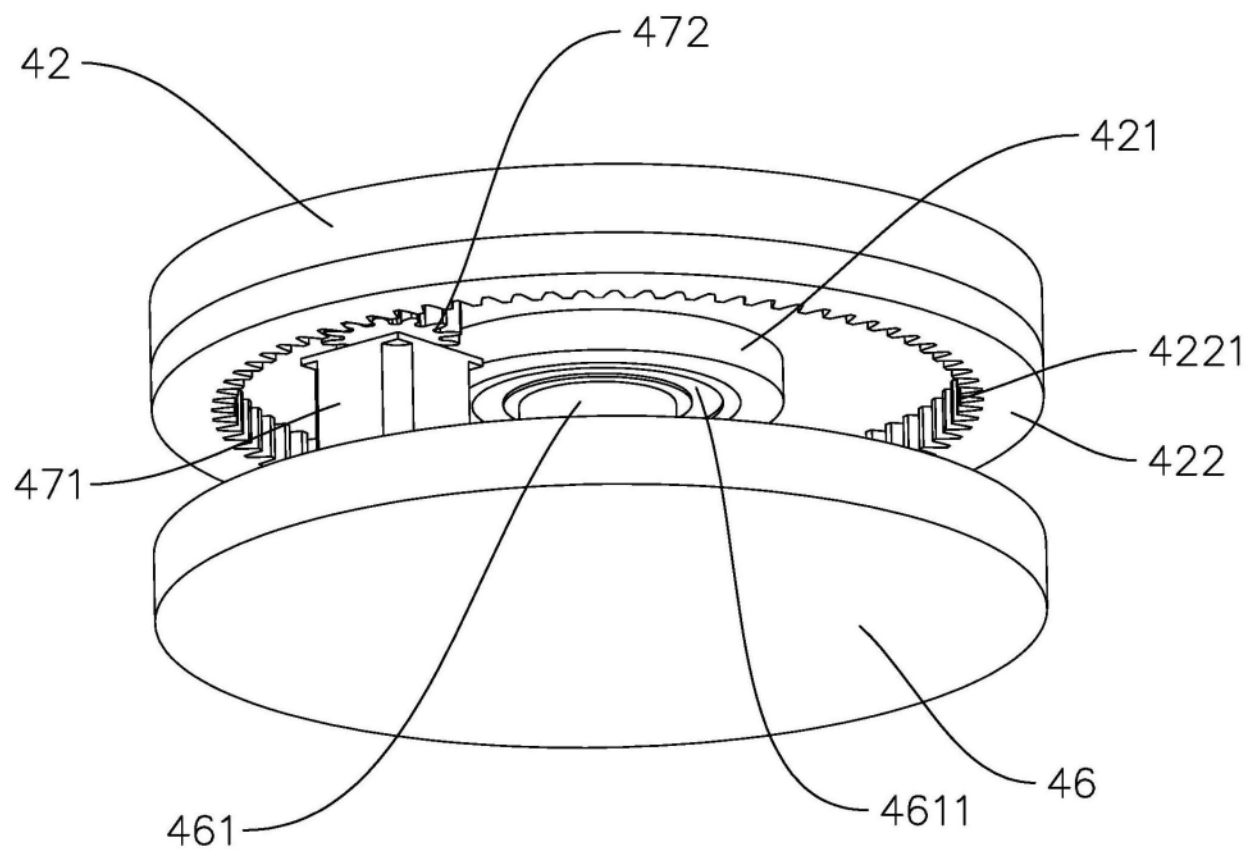


图11