



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110900725 B

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 201911194287.5

审查员 黄晓辉

(22) 申请日 2019.11.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110900725 A

(43) 申请公布日 2020.03.24

(73) 专利权人 安徽东平木业股份有限公司

地址 234000 安徽省宿州市埇桥区符离镇

206国道西侧濉河北岸北2#

(72) 发明人 吴烨 李璇 胡永峰

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务

所(普通合伙) 34124

代理人 王亚洲

(51) Int.Cl.

B27C 3/04 (2006.01)

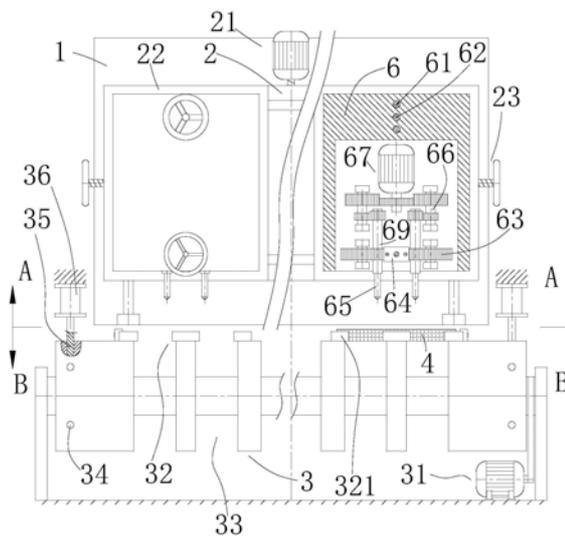
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种回转式木板钻孔装置

(57) 摘要

本发明公开一种回转式木板钻孔装置,包括升降架、升降架驱动机构;升降架上横向滑动设置至少两个滑板、滑板驱动机构;滑板上设置滑架,还包括滑架驱动机构,滑架上转动设置转轮,两个转轮之间水平设置驱动条,转轮上转动设置钻头安装轴,还包括驱动轴,钻头安装轴与对应的驱动轴联动,滑架上还设置驱动轴驱动机构;钻头安装轴的下端安装有钻头,钻头的下方转动设置回转上料辊、上料驱动机构,回转上料辊的截面形状为正多边形,回转上料辊的每个面上均设置工件夹持组件,回转上料辊的后侧倾斜设置下料杆,下料杆前高后低,工件在回转上料辊上转动至下料杆的前端,回转上料辊继续转动,工件顺着下料杆滑下。本发明的优点在于:钻孔效率较高。



1. 一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:包括垂直滑动安装在机架(1)上的升降架(2)、升降架驱动机构(21);

所述升降架(2)上横向滑动设置有至少两个滑板(22),所有滑板(22)按照其滑动方向分布,升降架(2)上还设置有滑板驱动机构(23);

所述滑板(22)上通过引导机构(61)水平滑动设置有滑架(6),滑架(6)的滑动方向垂直于滑板(22)的滑动方向,还包括滑架驱动机构(62),所述滑架(6)上转动设置有两个规格相同且轴线沿垂直方向的转轮(63),两个转轮(63)之间水平设置有驱动条(64),所述驱动条(64)能够同时驱动两个转轮(63)同步反向转动;

所述转轮(63)上转动设置有轴线平行于转轮(63)轴线的钻头安装轴(69),钻头安装轴(69)与转轮(63)不同心,两个转轮(63)上的钻头安装轴(69)关于驱动条(64)对称,还包括转动设置在滑架(6)上与对应转轮(63)同轴的驱动轴(66),所述钻头安装轴(69)与对应的驱动轴(66)联动,所述滑架(6)上还设置有驱动轴驱动机构(67),驱动轴(66)由驱动轴驱动机构(67)驱动;

钻头安装轴(69)的下端安装有钻头(65),所述钻头(65)的下方转动设置有回转上料辊(3)、上料驱动机构(31),上料驱动机构(31)驱动回转上料辊(3)间歇转动,回转上料辊(3)的转动轴线平行于滑板(22)的滑动方向;

所述回转上料辊(3)的截面形状为正多边形,所述回转上料辊(3)的每个面上均设置有工件夹持组件(32),待钻孔的工件(4)安装在工件夹持组件(32)上;

以回转上料辊(3)顶面的运动方向为后,所述回转上料辊(3)的后侧倾斜设置有下料杆(5),所述下料杆(5)前高后低,且下料杆(5)的前端位于工件(4)在回转上料辊(3)上转动轨迹中,所述回转上料辊(3)上设置有用于避让下料杆(5)的避让槽(33),工件(4)安装在工件夹持组件(32)上时,工件(4)跨在避让槽(33)上,工件(4)在回转上料辊(3)上转动至下料杆(5)的前端,回转上料辊(3)继续转动,工件(4)顺着下料杆(5)滑下;

还包括控制单元,所述升降架驱动机构(21)、上料驱动机构(31)、驱动轴驱动机构(67)均由控制单元控制。

2. 根据权利要求1所述的一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:所述工件夹持组件(32)包括固定设置在回转上料辊(3)上的挡块(321),工件(4)置于工件夹持组件(32)上,工件(4)相应的侧面顶在对应的挡块(321)上,隔着工件(4)与挡块(321)对立的工件夹持组件(32)上设置有顶紧机构(322),所述顶紧机构(322)包括固定设置在回转上料辊(3)上的壳体(323),壳体(323)中滑动设置有顶头(324),顶头(324)的第一端从壳体(323)伸出并顶在工件(4)侧面,顶头(324)位于壳体(323)中的部分设置有凸缘,凸缘的尺寸大于供顶头(324)伸出的壳体(323)上孔的尺寸,所述壳体(323)中还设置有能够将顶头(324)压至伸出的壳体(323)的弹性体(325)。

3. 根据权利要求1所述的一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:所述回转上料辊(3)的每个面上均设置有定位孔(34),所述回转上料辊(3)上方设置有定位柱(35)、定位柱驱动机构(36),所述定位柱驱动机构(36)的活动端向下,定位柱(35)设置在定位柱驱动机构(36)的活动端,回转上料辊(3)的定位孔(34)运转至定位柱(35)下方时,定位柱(35)能够插入定位孔(34)中进行定位。

4. 根据权利要求1所述的一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:所述引导机构(61)包

括水平设置在滑板(22)上的导柱或者导轨,滑架(6)滑动安装在导柱或者导轨上,且滑架(6)上设置有防止滑架(6)滑动的第一锁紧件(68);

所述滑架驱动机构(62)包括水平转动设置在滑板(22)上的丝杠,丝杠的端部设置转动手柄,丝杠与滑架(6)螺合。

5. 根据权利要求1所述的一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:所述转轮(63)为齿轮,所述驱动条(64)为同时与两个齿轮啮合的齿条,所述齿条通过导柱或者导轨滑动安装在滑架(6)上,还包括转动设置在滑架(6)上的丝杠,丝杠平行于齿条的导柱或者导轨,丝杠的端部设置转动手柄,丝杠与齿条螺合,且滑架(6)上设置有防止齿条滑动的第二锁紧件(641)。

6. 根据权利要求1所述的一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:所述转轮(63)为涡轮,所述驱动条(64)为同时与两个涡轮啮合的蜗杆,蜗杆转动设置在滑架(6)上,蜗杆上设置手轮,且所述滑架(6)上设置有防止蜗杆转动的第三锁紧件。

7. 根据权利要求1所述的一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:所述滑板(22)与升降架(2)之间设置有用于标示各滑板(22)相对于升降架(2)水平位置的第四标尺。

8. 根据权利要求1所述的一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:所述滑架(6)与滑板(22)之间设置有能够标示滑架(6)相对于滑板(22)的位置的第一标尺(221)。

9. 根据权利要求1所述的一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:所述驱动条(64)与滑架(6)之间设置有能够标示两个钻头(65)中心距的第二标尺(642)。

10. 根据权利要求1所述的一种回转式木板钻孔装置,其特征在于:所述驱动条(64)与滑架(6)之间设置有能够标示两个钻头(65)相对于滑架(6)位置的第三标尺(643)。

## 一种回转式木板钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及木材加工领域,具体涉及一种回转式木板钻孔装置。

### 背景技术

[0002] 在木板上钻孔是木材加工领域中比较常见的操作,针对不同的装配要求,木板上需钻出规格不同、位置不同、数量不等的多种孔,现有技术中,常规的打孔是通过人工直接操控钻机在木板上逐个打孔,也有通过一些改进的钻孔设备进行钻孔,如申请号为CN201711124868.2的中国发明专利公开了一种效率高的木板打眼装置,其使用时,将需要进行打眼的木板放置在连个卡块之间,第二弹簧通过自身的拉力拉动两个第二滑块相互靠近,从而达到固定木板的效果,再通过操作控制面板使得电动推杆向前推动第二滑块,使得第二滑块沿着第二滑槽向前移动,再通过操作控制面板使得第一电机工作带动转盘,使得转盘通过固定杆带动连接块和挤压块转动,当挤压块与挤压板接触时对挤压板向右进行挤压,从而使得挤压板通过连接杆带动第二电机向右移动,第二电机通过第一固定块和第一滑块沿着第一滑槽向右移动,第一固定块对伸缩杆和第一弹簧进行挤压,再通过操作控制面板使得第二电机工作使得钻头转动,从而对木板进行打眼,当挤压块与挤压板分离时,在第一弹簧通过自身的弹力使得第二电机复位,同时使得电动推杆推动第二滑块向前移动,从而方便对木板的下一个位置进行打眼,以此往复运动,从而对木板进行连续打眼,当打眼完成后,通过操作控制面板使得第一电机、第二电机和电动推杆停止工作。

[0003] 但是上述方案在上料及下料时,钻孔停止,导致整体生产效率较低,且每次钻孔的数量是有限的,当需要在同一块木板上钻不同的孔时,其整体加工效率将会更低。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于:现有技术中加工木板时钻孔效率低的技术问题。

[0005] 本发明是通过以下技术手段实现解决上述技术问题的:一种回转式木板钻孔装置,包括竖直滑动安装在机架上的升降架、升降架驱动机构;

[0006] 所述升降架上横向滑动设置有至少两个滑板,所有滑板按照其滑动方向分布,升降架上还设置有滑板驱动机构;

[0007] 所述滑板上通过引导机构水平滑动设置有滑架,滑架的滑动方向垂直于滑板的滑动方向,还包括滑架驱动机构,所述滑架上转动设置有两个规格相同且轴线沿竖直方向的转轮,两个转轮之间水平设置有驱动条,所述驱动条能够同时驱动两个转轮同步反向转动;

[0008] 所述转轮上转动设置有轴线平行于转轮轴线的钻头安装轴,钻头安装轴与转轮不同心,两个转轮上的钻头安装轴关于驱动条对称,还包括转动设置在滑架上与对应转轮同轴的驱动轴,所述钻头安装轴与对应的驱动轴联动,所述滑架上还设置有驱动轴驱动机构,驱动轴由驱动轴驱动机构驱动;

[0009] 钻头安装轴的下端安装有钻头,所述钻头的下方转动设置有回转上料辊、上料驱

动机构,上料驱动机构驱动回转上料辊间歇转动,回转上料辊的转动轴线沿水平方向,且其轴线平行于滑板的滑动方向;

[0010] 所述回转上料辊的截面形状为正多边形,所述回转上料辊的每个面上均设置有工件夹持组件,待钻孔的工件安装在工件夹持组件上;

[0011] 以回转上料辊顶面的运动方向为后,所述回转上料辊的后侧倾斜设置有下列杆,所述下料杆前高后低,且下料杆的前端位于工件在回转上料辊上转动轨迹中,所述回转上料辊上设置有用于避让下料杆的避让槽,工件安装在工件夹持组件上时,工件跨在避让槽上,工件在回转上料辊上转动至下料杆的前端,回转上料辊继续转动,工件顺着下料杆滑下;

[0012] 还包括控制单元,所述升降架驱动机构、上料驱动机构、驱动轴驱动机构均由控制单元控制。

[0013] 本发明中的一种回转式木板钻孔装置在实际应用时,首先将待钻孔的工件安装到回转上料辊上的工件夹持组件上,随后回转上料辊将工件转至钻头的下方,首次钻孔时,根据需求,调整调整滑板相对于升降架的位置、滑架相对于滑板的位置、同一滑架上两个钻头之间的相对位置关系等,以满足钻孔需求,调整完成后,钻头转动,升降架驱动机构带动整体装置下降进行进给,以实现钻孔操作,若一次钻孔不能钻出所有的孔,则控制单元控制升降架、滑板、滑架、驱动条协同移动,多次钻出不同位置的孔,钻孔的同时,可将待钻孔的工件安装到回转上料辊上的工件夹持组件上,节省时间,钻孔完成后,回转上料辊将工件转至下料杆处,回转上料辊继续转动,工件顺着下料杆滑下,即实现下料,随后进行其他工件的钻孔操作,相对于现有技术,其整体钻孔的效率较高,主要体现在以下两个方面:首先,多个工件同时安放到回转上料辊进行加工,相比于现有技术提高了钻孔的效率,另外,多个钻头同时工作,一次即可钻出多个孔,进一步提高了效率,且在钻孔的同时,可将待钻孔的工件安装到回转上料辊上的工件夹持组件上,避免了因上料浪费的时间,效率得到了进一步的提高。

[0014] 优化的,所述工件夹持组件包括固定设置在回转上料辊上的挡块,工件置于工件夹持组件上,工件相应的侧面顶在对应的挡块上,隔着工件与挡块对立的工件夹持组件上设置有顶紧机构,所述顶紧机构包括固定设置在回转上料辊上的壳体,壳体中滑动设置有顶头,顶头的第一端从壳体伸出并顶在工件侧面,顶头位于壳体中的部分设置有凸缘,凸缘的尺寸大于供顶头伸出的壳体上孔的尺寸,所述壳体中还设置有能够将顶头压至伸出的壳体的弹性体。

[0015] 安装工件时,将工件的侧边顶在对应的挡块上,借助外力或者直接用工件的侧边迫使顶头缩回,然后将工件放平,顶头在弹性体的作用下将工件定位,即完成工件的装夹,结构原理较为简单,夹持可靠。

[0016] 优化的,所述回转上料辊的每个面上均设置有定位孔,所述回转上料辊上方设置有定位柱、定位柱驱动机构,所述定位柱驱动机构的活动端向下,定位柱设置在定位柱驱动机构的活动端,回转上料辊的定位孔运转至定位柱下方时,定位柱能够插入定位孔中进行定位。

[0017] 优化的,所述引导机构包括水平设置在滑板上的导柱或者导轨,滑架滑动安装在导柱或者导轨上,且滑架上设置有防止滑架滑动的第一锁紧件;

[0018] 所述滑架驱动机构包括水平转动设置在滑板上的丝杠,丝杠的端部设置转动手柄,丝杠与滑架螺合。

[0019] 优化的,所述转轮为齿轮,所述驱动条为同时与两个齿轮啮合的齿条,所述齿条通过导柱或者导轨滑动安装在滑架上,还包括转动设置在滑架上的丝杠,丝杠平行于齿条的导柱或者导轨,丝杠的端部设置转动手柄,丝杠与齿条螺合,且滑架上设置有防止齿条滑动的第二锁紧件。

[0020] 优化的,所述转轮为涡轮,所述驱动条为同时与两个涡轮啮合的蜗杆,蜗杆转动设置在滑架上,蜗杆上设置手轮,且所述滑架上设置有防止蜗杆转动的第三锁紧件。

[0021] 优化的,所述滑板与升降架之间设置有用于标示各滑板相对于升降架水平位置的第四标尺。

[0022] 优化的,所述滑架与滑板之间设置有能够标示滑架相对于滑板的位置的第一标尺。

[0023] 优化的,所述驱动条与滑架之间设置有能够标示两个钻头中心距的第二标尺。

[0024] 优化的,所述驱动条与滑架之间设置有能够标示两个钻头相对于滑架位置的第三标尺。

[0025] 本发明的优点在于:

[0026] 1.本发明中的一种回转式木板钻孔装置在实际应用时,首先将待钻孔的工件安装到回转上料辊上的工件夹持组件上,随后回转上料辊将工件转至钻头的下方,首次钻孔时,根据需求,调整调整滑板相对于升降架的位置、滑架相对于滑板的位置、同一滑架上两个钻头之间的相对位置关系等,以满足钻孔需求,调整完成后,钻头转动,升降架驱动机构带动整体装置下降进行进给,以实现钻孔操作,若一次钻孔不能钻出所有的孔,则控制单元控制升降架、滑板、滑架、驱动条协同移动,多次钻出不同位置的孔,钻孔的同时,可将待钻孔的工件安装到回转上料辊上的工件夹持组件上,节省时间,钻孔完成后,回转上料辊将工件转至下料杆处,回转上料辊继续转动,工件顺着下料杆滑下,即实现下料,随后进行其他工件的钻孔操作,相对于现有技术,其整体钻孔的效率较高,主要体现在以下两个方面:首先,多个工件同时安放到回转上料辊进行加工,相比于现有技术提高了钻孔的效率,另外,多个钻头同时工作,一次即可钻出多个孔,进一步提高了效率,且在钻孔的同时,可将待钻孔的工件安装到回转上料辊上的工件夹持组件上,避免了因上料浪费的时间,效率得到了进一步的提高。

[0027] 2.安装工件时,将工件的侧边顶在对应的挡块上,借助外力或者直接用工件的侧边迫使顶头缩回,然后将工件放平,顶头在弹性体的作用下将工件定位,即完成工件的装夹,结构原理较为简单,夹持可靠。

## 附图说明

[0028] 图1为本发明实施例中一种回转式木板钻孔装置的主视图;

[0029] 图2为图1中A-A的剖视图;

[0030] 图3为图1中B-B的剖视图;

[0031] 图4为图3中C的局部放大图;

[0032] 图5为本发明实施例中一种回转式木板钻孔装置的右视图;

[0033] 其中，

[0034] 机架-1；

[0035] 升降架-2、升降架驱动机构-21、滑板-22、滑板驱动机构-23、第一标尺-221；回转上料辊-3、上料驱动机构-31、工件夹持组件-32、避让槽-33、定位孔-34、定位柱-35、定位柱驱动机构-36、挡块-321、顶紧机构-322、壳体-323、顶头-324、弹性体-325；

[0036] 工件-4；

[0037] 下料杆-5；

[0038] 滑架-6、引导机构-61、滑架驱动机构-62、转轮-63、驱动条-64、钻头-65、驱动轴-66、驱动轴驱动机构-67、第一锁紧件-68、钻头安装轴-69、第二锁紧件-641、第二标尺-642、第三标尺-643；

[0039] 输送机构-7。

### 具体实施方式

[0040] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0041] 如图1、3、5所示，一种回转式木板钻孔装置，包括机架1、升降架2、回转上料辊3、工件4、下料杆5、滑架6、输送机构7、控制单元。

[0042] 本实施例中，所述机架1的主要作用是为其余各零部件提供安装位置，机架1不限于特定形状，只要能够满足将各零部件按照要求安装、配合，并实现相应功能即可，为了避免机架1遮挡需要表示清楚的零部件，图中机架1的形状并未完全绘制出。

[0043] 如图1、2、5所示，所述升降架2竖直滑动安装在机架1上，还包括升降架驱动机构21，具体的，所述机架1上竖直设置有导向件，如导柱或者导轨，所述升降架2竖直滑动安装在导柱或者导轨上，即可实现竖直方向的导向，升降架驱动机构21则包括一输出轴朝下的电机，电机的输出轴端部连接有一竖直的丝杠，丝杠转动安装在机架1，同时丝杠与升降架2螺合，形成丝杠螺母机构，即可实现对升降架2的上下驱动，此动作用于钻孔时的进给。

[0044] 所述升降架2上横向滑动设置有至少两个滑板22，本实施例中滑板22设置两个，所有滑板22按照其滑动方向分布，所述滑板22与升降架2之间的安装方式如下：所述升降架2靠近滑板22的一面设置有两根水平的导柱或者导轨，滑板22则滑动安装在导柱或者导轨上，以实现横向的自由滑动，升降架2上还设置有滑板驱动机构23；所述滑板驱动机构23包括一输出轴平行于滑板22滑动方向的电机，电机的输出轴连接有一水平的丝杠，丝杠转动安装在升降架2上，且此丝杠与滑板22螺合，组成丝杠螺母机构，以实现滑板22位置的水平方向的调节，如图5所示，滑板驱动机构23也可省去，并在丝杠端部设置一调节手轮即可。

[0045] 所述滑板22与升降架2之间设置有用于标示各滑板22相对于升降架2水平位置的第四标尺（图中未示出），具体的，可在升降架2设置刻度，滑板22上设置指针，指针指向刻度。

[0046] 如图5所示，所述滑板22上通过引导机构61水平滑动设置有滑架6，所述滑架6与滑板22之间设置有能够标示滑架6相对于滑板22的位置的第一标尺221，具体的，所述第一标

尺221包括设置在滑架6上的刻度,以及设置在滑板22上的指针,指针指向刻度。

[0047] 如图5所示,滑架6的滑动方向垂直于滑板22的滑动方向,还包括滑架驱动机构62,所述引导机构61包括水平设置在滑板22上的导柱或者导轨,滑架6滑动安装在导柱或者导轨上,且滑架6上设置有防止滑架6滑动的第一锁紧件68,第一锁紧件68采用锁紧手柄螺丝;所述滑架驱动机构62包括水平转动设置在滑板22上的丝杠,丝杠的端部设置转动手柄,丝杠与滑架6螺合,或者采用电机驱动丝杠也可。

[0048] 如图1、2所示,所述滑架6上转动设置有两个规格相同且轴线沿竖直方向的转轮63,两个转轮63之间水平设置有驱动条64,所述驱动条64能够同时驱动两个转轮63同步反向转动,所述转轮63为齿轮,所述驱动条64为同时与两个齿轮啮合的齿条,所述齿条通过导柱或者导轨滑动安装在滑架6上,还包括转动设置在滑架6上的丝杠,丝杠平行于齿条的导柱或者导轨,丝杠的端部设置转动手柄,丝杠与齿条螺合,且滑架6上设置有防止齿条滑动的第二锁紧件641,也可利用电机代替转动手柄进而驱动丝杠转动。

[0049] 或者;

[0050] 所述转轮63为涡轮,所述驱动条64为同时与两个涡轮啮合的蜗杆,蜗杆转动设置在滑架6上,蜗杆上设置手轮,且所述滑架6上设置有防止蜗杆转动的第三锁紧件,第三锁紧件采用锁紧手柄螺丝,或者可采用电机取代手轮以驱动丝杠。

[0051] 如图2所示,所述驱动条64与滑架6之间设置有能够标示两个钻头65中心距的第二标尺642,具体的,所述第二标尺642包括设置在驱动条64上的刻度,以及设置在滑架6上的指针,指针指向刻度,所述驱动条64与滑架6之间设置有能够标示两个钻头65相对于滑架6位置的第三标尺643,所述第三标尺643包括设置在驱动条64上的刻度,以及设置在滑架6上的指针,指针指向刻度。

[0052] 如图1、2所示,所述转轮63上转动设置有轴线平行于转轮63轴线的钻头安装轴69,钻头安装轴69与转轮63不同心,两个转轮63上的钻头安装轴69关于驱动条64对称,还包括转动设置在滑架6上与对应转轮63同轴的驱动轴66,所述钻头安装轴69与对应的驱动轴66联动,所述钻头安装轴69与对应的驱动轴66通过齿轮传动结构、链传动结构或者带传动结构联动,且钻头安装轴69能够绕驱动轴66转动。

[0053] 如图1、5所示,所述滑架6上还设置有驱动轴驱动机构67,驱动轴66由驱动轴驱动机构67驱动,所述驱动轴驱动机构67包括设置在滑架6上的电机,电机的输出轴竖直向下,所述电机的转轴与驱动轴66之间通过齿轮传动机构、链传动机构或者带传动机构联动。

[0054] 如图1、5所示,钻头安装轴69的下端安装有钻头65,所述钻头65的下方转动设置有回转上料辊3、上料驱动机构31,上料驱动机构31驱动回转上料辊3间歇转动,回转上料辊3的转动轴线沿水平方向,且其轴线平行于滑板22的滑动方向,所述上料驱动机构31包括设置在机架1上的电机,电机通过齿轮传动机构、链传动机构或者带传动机构带动回转上料辊3转动进行上料。

[0055] 如图5所示,所述回转上料辊3的截面形状为正多边形,如正五边形、正六边形、正七边形等,本实施例中回转上料辊3的截面形状为正六边形,所述回转上料辊3的每个面上均设置有工件夹持组件32,待钻孔的工件4安装在工件夹持组件32上,如图3、4所示,所述工件夹持组件32包括固定设置在回转上料辊3上的挡块321,工件4置于工件夹持组件32上,工件4相应的侧面顶在对应的挡块321上,隔着工件4与挡块321对立的工件夹持组件32上设置

有顶紧机构322,所述顶紧机构322包括固定设置在回转上料辊3上的壳体323,壳体323中滑动设置有顶头324,顶头324的第一端从壳体323伸出并顶在工件4侧面,顶头324位于壳体323中的部分设置有凸缘,凸缘的尺寸大于供顶头324伸出的壳体323上孔的尺寸,所述壳体323中还设置有能够将顶头324压至伸出的壳体323的弹性体325,弹性体325采用弹簧或者橡胶块。

[0056] 如图1所示,所述回转上料辊3的每个面上均设置有定位孔34,所述回转上料辊3上方设置有定位柱35、定位柱驱动机构36,所述定位柱驱动机构36的活动端向下,定位柱35设置在定位柱驱动机构36的活动端,回转上料辊3的定位孔34运转至定位柱35下方时,定位柱35能够插入定位孔34中进行定位,所述定位柱驱动机构36包括设置在机架1上的气缸或者电缸,气缸或者电缸的活动端竖直向下,所述定位柱35竖直安装在气缸或者电缸的活动端上,当回转上料辊3的某个面运动至最上方时,此面上的定位孔34与对应的定位柱35同轴时,定位柱35插入定位孔34中进行定位。

[0057] 如图3、5所示,以回转上料辊3顶面的运动方向为后,所述回转上料辊3的后侧倾斜设置有下列杆5,所述下料杆5前高后低,且下料杆5的前端位于工件4在回转上料辊3上转动轨迹中,所述回转上料辊3上设置有用于避让下料杆5的避让槽33,工件4安装在工件夹持组件32上时,工件4跨在避让槽33上,工件4在回转上料辊3上转动至下料杆5的前端,回转上料辊3继续转动,工件4顺着下料杆5滑下,每个工件4对应至少两个下料杆5,本实施例中每个工件4对应两个下料杆5,工件4顺着两个下料杆5滑下,所述下料杆5的后端设置有输送机构7,从下料杆5滑下的工件4落至输送机构7上,输送机构7将其输送至下一工位,具体的,如图5所示,所述输送机构7包括设置在下料杆5的后端的传送带,来自下料杆5的工件4落至传送带上后,随传送带先后运行,进入下一工序。

[0058] 还包括控制单元,本实施例中的控制单元采用PLC,PLC为现有技术,本领域技术人员根据实际需求对其进行编程,即可实现本实施例中所述的控制功能。所述升降架驱动机构21、上料驱动机构31、驱动轴驱动机构67均由控制单元控制。

[0059] 工作原理:

[0060] 如图1、5所示,本发明中的一种回转式木板钻孔装置在实际应用时,首先将待钻孔的工件4安装到回转上料辊3上的工件夹持组件32上,随后回转上料辊3将工件4转至钻头65的下方,首次钻孔时,根据需求,调整调整滑板22相对于升降架2的位置、滑架6相对于滑板22的位置、同一滑架6上两个钻头65之间的相对位置关系等,以满足钻孔需求,调整完成后,钻头65转动,升降架驱动机构21带动整体装置下降进行进给,以实现钻孔操作,若一次钻孔不能钻出所有的孔,则控制单元控制升降架2、滑板22、滑架6、驱动条64协同移动,多次钻出不同位置的孔,钻孔的同时,可将待钻孔的工件4安装到回转上料辊3上的工件夹持组件32上,节省时间,钻孔完成后,回转上料辊3将工件4转至下料杆5处,回转上料辊3继续转动,工件4顺着下料杆5滑下,即实现下料,随后进行其他工件4的钻孔操作,相对于现有技术,其整体钻孔的效率较高,主要体现在以下两个方面:首先,多个工件4同时安放到回转上料辊3进行加工,相比于现有技术提高了钻孔的效率,另外,多个钻头65同时工作,一次即可钻出多个孔,进一步提高了效率,且在钻孔的同时,可将待钻孔的工件4安装到回转上料辊3上的工件夹持组件32上,避免了因上料浪费的时间,效率得到了进一步的提高。

[0061] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例

对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

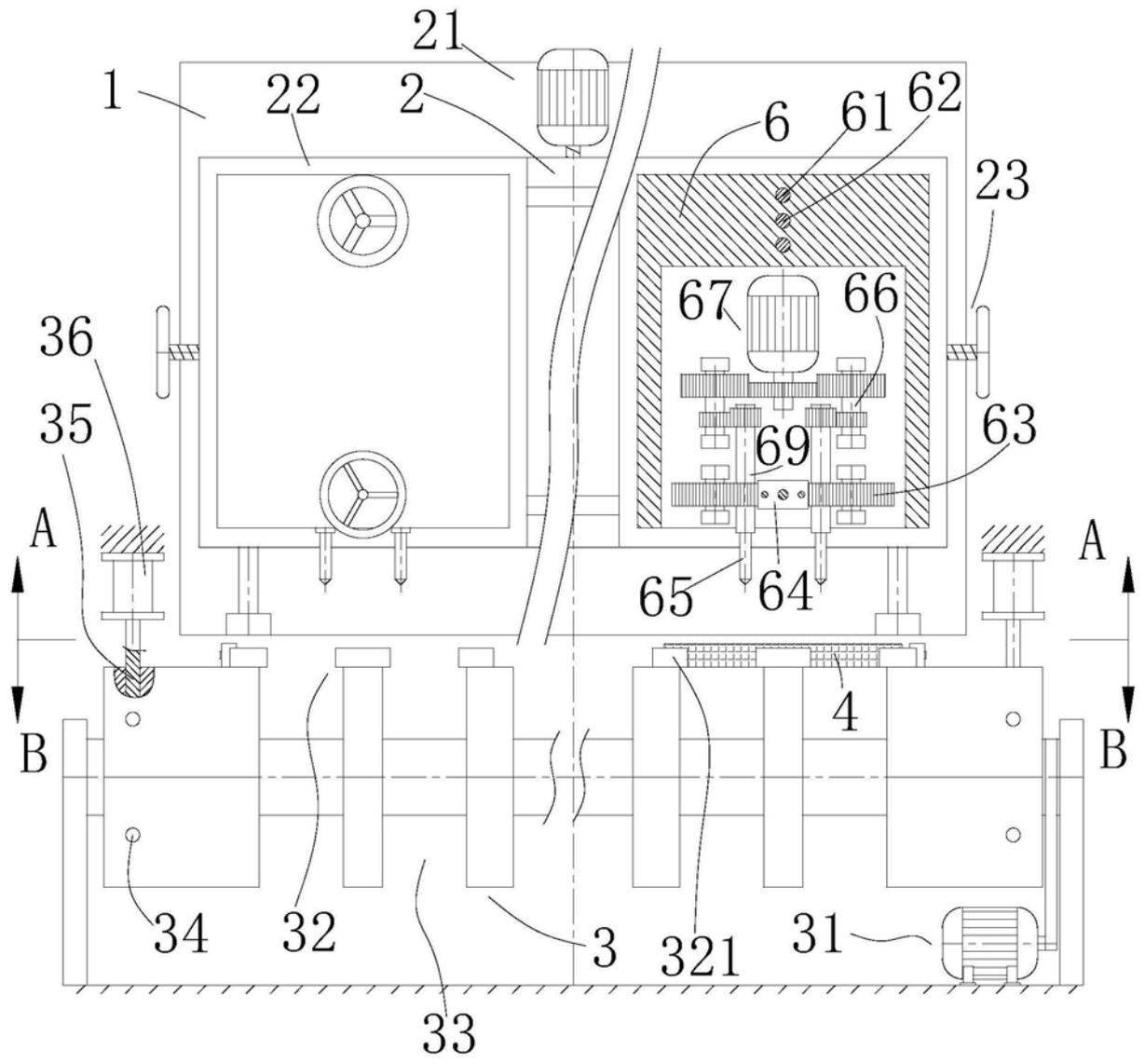


图1

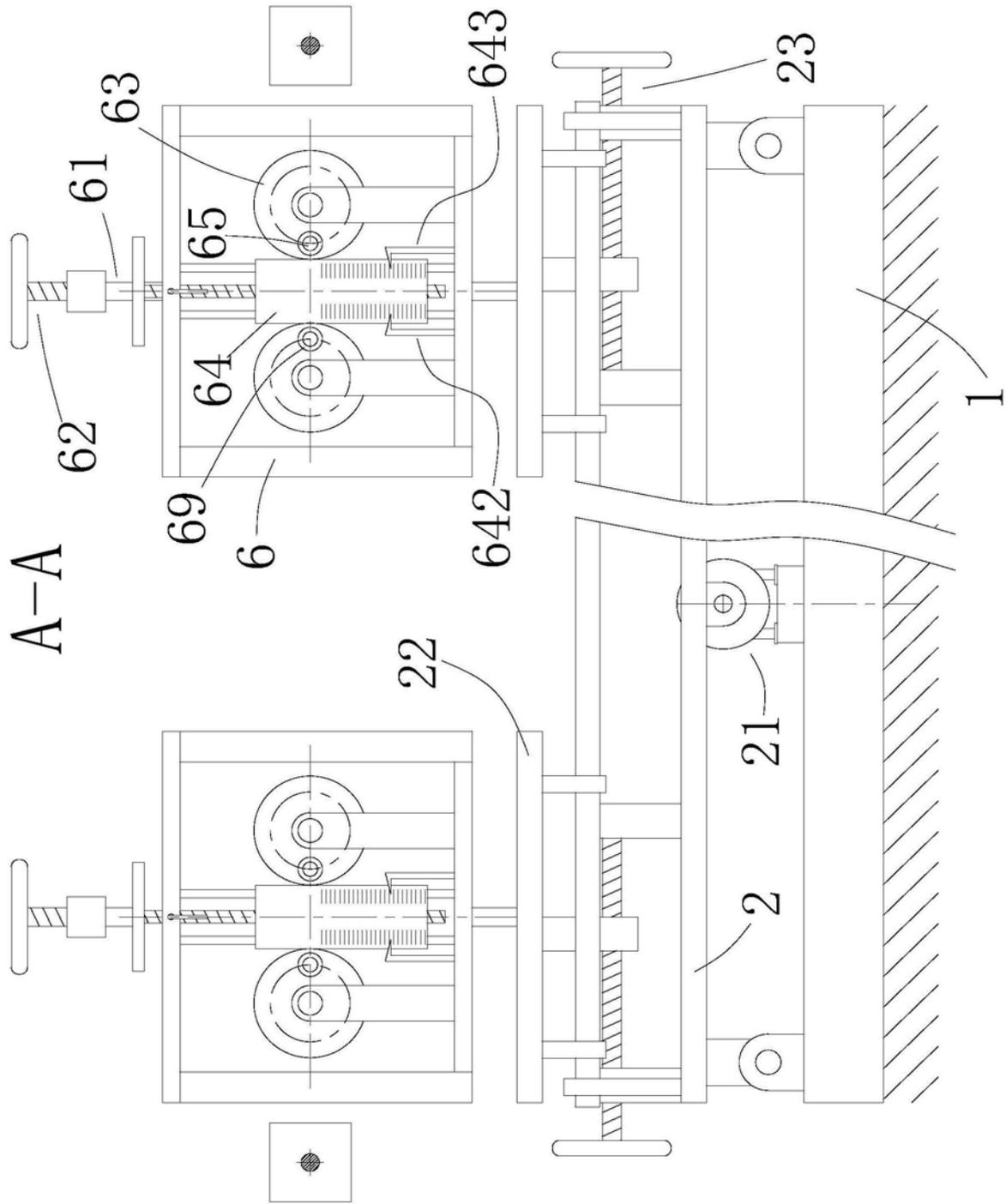


图2

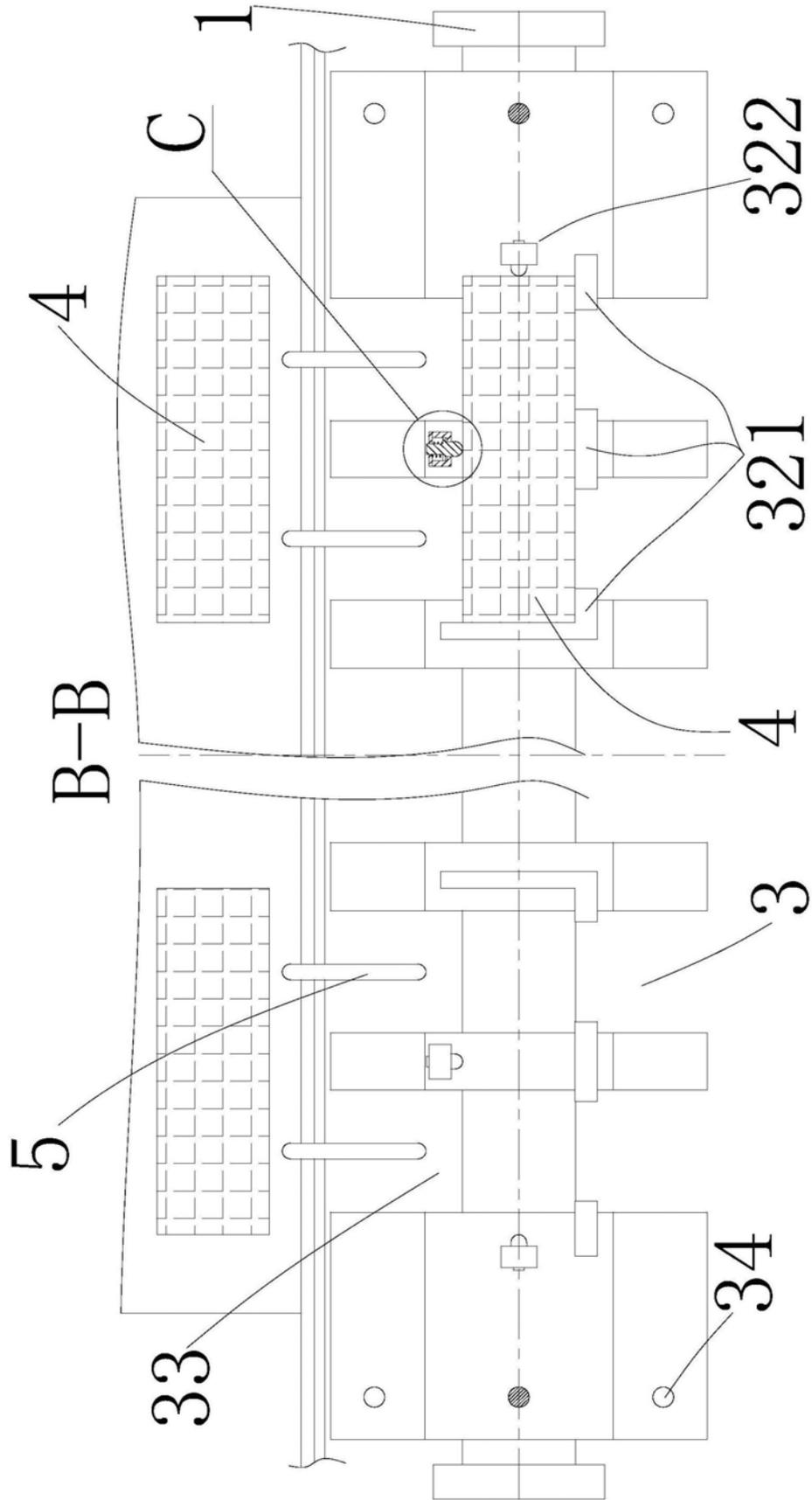


图3

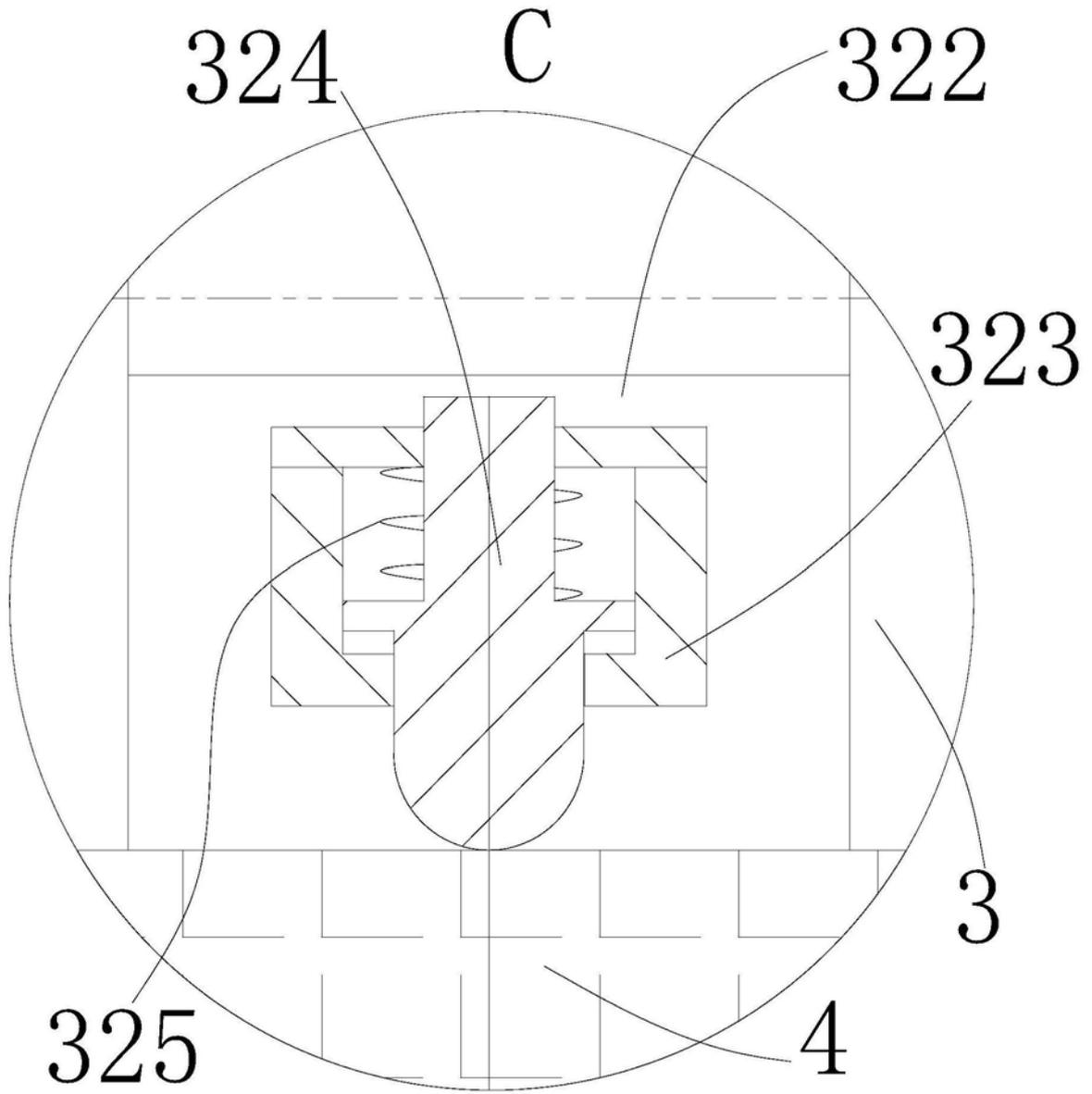


图4

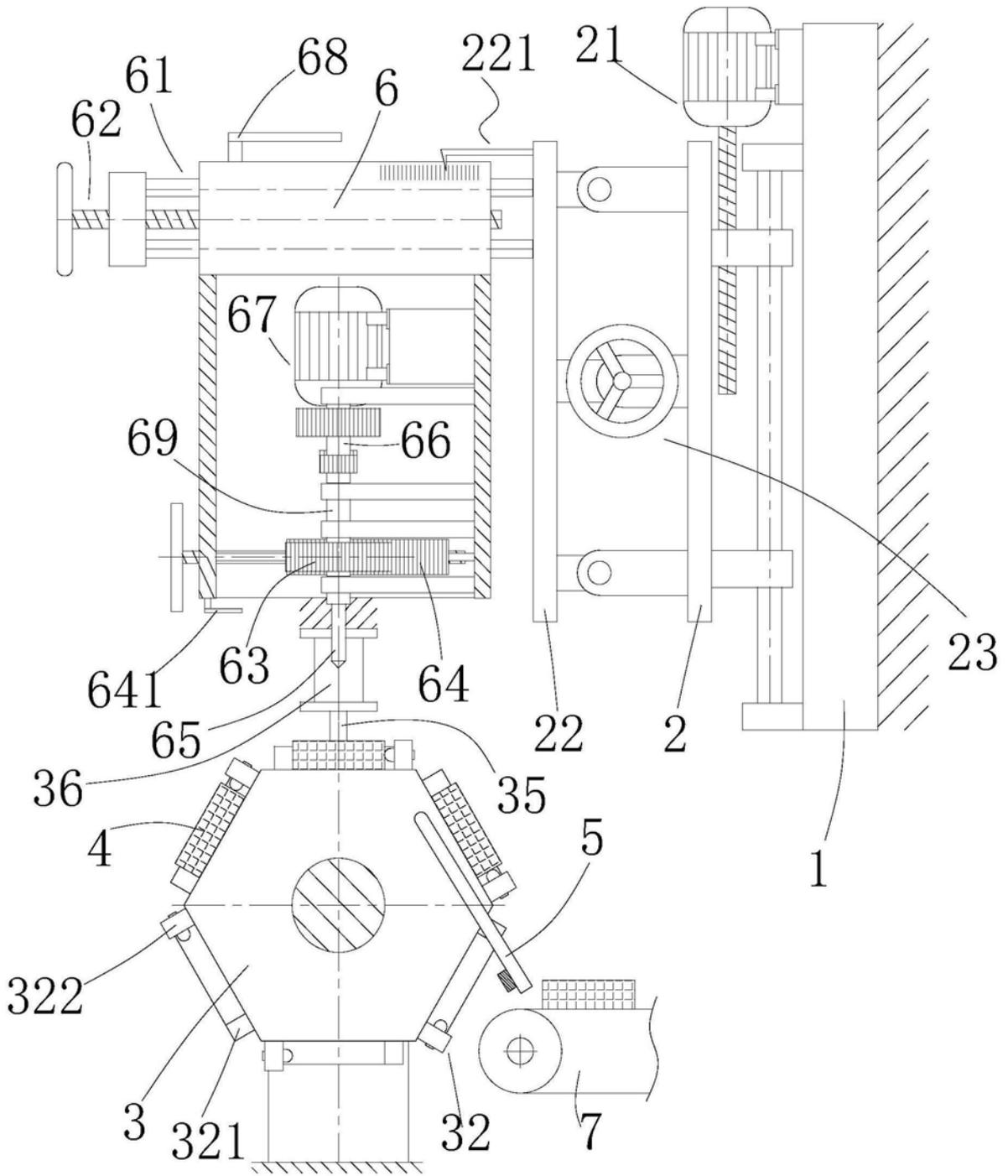


图5