



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105215769 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510684813. 1

(22) 申请日 2015. 10. 18

(71) 申请人 滁州品之达电器科技有限公司

地址 239000 安徽省滁州市花园东路 555 号
3 号厂房

(72) 发明人 刘开成

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00(2006. 01)

B23Q 7/02(2006. 01)

B23Q 7/10(2006. 01)

B23B 39/16(2006. 01)

B23B 47/30(2006. 01)

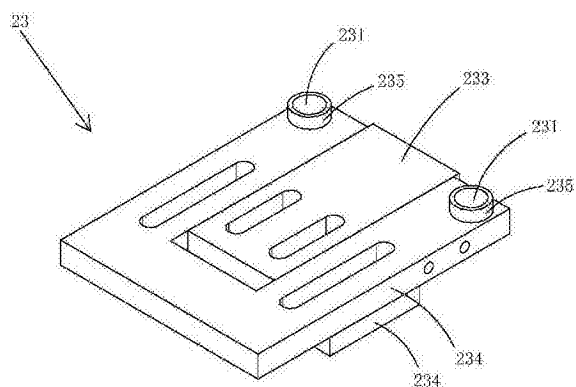
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于自动进料机构中的挡料件

(57) 摘要

本发明公开了一种用于自动进料机构中的挡料件,挡料件上沿上下方向设有两个通孔;挡料件接近进料料斗的一端的底壁上,还设有沿着从该端的外侧端到挡料件中端的方向向下倾斜的斜壁;斜壁位于两个通孔之间。本发明由于设有斜壁,在具体使用时,可配合位于斜壁下方的传料轮,夹紧或松开工件。



1. 一种用于自动进料机构中的挡料件,其特征在于:挡料件上沿上下方向设有两个通孔;挡料件接近进料料斗的一端的底壁上,还设有沿着从该端的外侧端到挡料件中端的方向向下倾斜的斜壁;斜壁位于两个通孔之间。

2. 根据权利要求1所述的用于自动进料机构中的挡料件,其特征在于:挡料件包括固定板和调节板,固定板相对地面固定设置,调节板通过螺栓组件可调节的设置架体上。

3. 根据权利要求2所述的用于自动进料机构中的挡料件,其特征在于:斜壁设置在调节板的底壁上,两个通孔设置在固定板上,并位于调节板的两侧。

一种用于自动进料机构中的挡料件

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域,具体涉及一种用于自动进料机构中的挡料件。

背景技术

[0002]

有一种传动轴,为圆形,其两端设有对称的沿径向贯穿轴体的通孔,传统的加工方法是利用台钻钻完一端后再钻另一端,这种加工方式的不足之处在于:第一需要两道工序,第二在加工另一端时,为了使得两个钻孔对称,需要准确的定位,这一点极大增加了工艺难度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可以同时轴体两端进行钻孔操作的用于自动进料机构中的挡料件。

[0004] 实现本发明目的的技术方案是:一种用于自动进料机构中的挡料件,挡料件上沿上下方向设有两个通孔;挡料件接近进料料斗的一端的底壁上,还设有沿着从该端的外侧端到挡料件中端的方向向下倾斜的斜壁;斜壁位于两个通孔之间。

[0005] 上述方案中,挡料件包括固定板和调节板,固定板相对地面固定设置,调节板通过螺栓组件可调节的设置架体上。

[0006] 上述方案中,斜壁设置在调节板的底壁上,两个通孔设置在固定板上,并位于调节板的两侧。

[0007] 上述方案中,固定板上固定设有两个导向管,各导向管的孔腔作为所述通孔。

[0008] 本发明由于设有斜壁,在具体使用时,可配合位于斜壁下方的传料轮,夹紧或松开工件。另外,由于设有可调节的调节板,还可在一定程度上调节斜壁和外接传料轮之间的间距,以更好的适应不同直径的工件。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的一种立体结构示意图;

图 2 是图 1 所示挡料件的一种中剖结构示意图;

图 3 是采用图 1 所示挡料件制成的双头台钻的一种立体结构示意图;

图 4 是图 3 所示台钻中双钻机构的一种立体结构示意图;

图 5 是图 4 所示双钻机构的一种爆炸图;

图 6 是图 4 所示双钻机构从另一角观察时的一种爆炸图;

图 7 是图 3 所示台钻中自动进料机构的一种立体结构示意图;

图 8 是图 7 所示自动进料机构从另一角度观察时的一种立体结构示意图;

图 9 是图 7 所示自动进料机构处于加工工位的一种结构示意图;

图 10 是图 7 所示自动进料机构处于甩料工位的一种结构示意图;

图 11 是图 7 所示自动进料机构处于接料工位的一种结构示意图。

具体实施方式

[0010] (实施例 1)

图 1 和图 2 显示了本发明的一种具体实施方式。

[0011] 本实施例是一种用于自动进料机构中的挡料件,挡料件 23 上沿上下方向设有两个通孔 231;挡料件接近进料料斗的一端的底壁上,还设有沿着从该端的外侧端到挡料件中端的方向向下倾斜的斜壁 232;斜壁位于两个通孔之间。

[0012] 挡料件 23 包括固定板 233 和调节板 234,固定板相对地面固定设置,调节板通过螺栓组件可调节的设置架体上。

[0013] 斜壁设置在调节板的底壁上,两个通孔设置在固定板上,并位于调节板的两侧。

[0014] 固定板上固定设有两个导向管 235,各导向管的孔腔作为所述通孔。

[0015] 本实施例由于设有斜壁,在具体使用时,可配合位于斜壁下方的传料轮,夹紧或松开工件。另外,由于设有可调节的调节板,还可在一定程度上调节斜壁和外接传料轮之间的间距,以更好的适应不同直径的工件。

[0016] (应用例 1)

图 3 至图 11 公开了本发明的一种具体应用方式。

[0017] 本应用例是采用上述实施例 1 制成的一种双头台钻,见图 3 至图 11 所示,该台钻包括台钻本体 1 和进料机构 2。

[0018] 台钻本体 1 包括双钻机构 3 和用于带动双钻机构 3 做上下移动的升降机构(图上未画出)。

[0019] 双钻机构 3 包括安装盘 4、转动设置在安装盘中心处的主轴 31、固定在主轴上的驱动轮 32、转动设置在安装盘上的第一传动轴 33、固定设置在第一传动轴上端的第一从动轮 34、设置在第一传动轴下端的第一钻头 35、转动设置在安装盘上的第二传动轴 36、固定设置在第二传动轴上端的第二从动轮 37 和设置在第二传动轴下端的第二钻头 38;主轴通过驱动轮同步带动第一从动轮和第二从动轮转动,也即同步带动第一传动轴和第二传动轴转动,进而同步带动第一钻头和第二钻头转动。

[0020] 主轴、第一传动轴和第二传动轴均沿铅垂线方向设置;驱动轮、第一从动轮和第二从动轮设置在安装盘内部。

[0021] 主轴 31 上沿从上往下方向依次设有主轴用第一轴承 311、主轴用上轴承 312 和主轴用下轴承 313,驱动轮位于主轴用上轴承和主轴用下轴承之间。主轴向下穿过并伸出安装盘,主轴向下伸出安装盘的轴体上设有主轴用联接套 315,该主轴用联接套随主轴同步转动;在具体实践中,可利用该主轴联接护套联接机床用卡盘或者第三钻头,以实现一机多能的优点。

[0022] 第一传动轴 33 沿从上往下方向依次设有第一传动轴用上轴承 331 和第一传动轴用下轴承 332,第一传动轮设置在第一传动轴用下轴承的下方。

[0023] 第二传动轴 36 沿从上往下方向依次设有第二传动轴用上轴承 361 和第二传动轴用下轴承 362,第二传动轮设置在第二传动轴用上轴承的上方。

[0024] 安装盘由一号板 41、二号板 42、三号板 43、四号板 44、五号板 45 和六号板 46 组成,各板均沿水平方向设置。

[0025] 一号板 41 压接固定在二号板的顶壁上。

[0026] 一号板 41 上设有一号中心孔 411、一个一号弧形孔 412、两个一号腰形孔 413 和多个一号螺孔 414，一号板的底壁上设有用于容置二号板的容置槽 415，该容置槽位于一号弧形孔的正下方；主轴用第一轴承 311 设置在一号中心孔中。

[0027] 二号板 42 的中心处设有二号中心孔 421，二号中心孔中设有第一传动轴用上轴承 331。

[0028] 二号板位于一号板的容置槽中，并通过螺栓单独压接固定设置在三号板的顶壁上，且二号板在未固定前，可在一号板的容置槽中滑动，也即一号板的容置槽为二号板留有移动空间。

[0029] 三号板 43 上设有三号中心孔 431、两个三号腰形孔 432、一个三号弧形孔 433、一个三号圆孔 434 和多个三号螺孔 435，两个三号腰形孔、一个三号弧形孔、一个三号圆孔和多个三板螺孔均位于三号中心孔外侧；三号中心孔中设有主轴用上轴承 312，三号圆孔中设有第一传动轴用下轴承 332。

[0030] 四号板 44 上设有四号中心孔 441、两个四号弧形孔 442 和多个四号螺孔 443；四号中心孔的下部设有主轴用下轴承 313；两个四号弧形孔位于四号中心孔的两侧且成轴对称设置，且各四号弧形孔和四号中心孔连通。

[0031] 驱动轮位于四号中心孔中，且位于主轴用下轴承和主轴用上轴承之间；第一传动轮和第二传动轮各自位于相应一个四号弧形孔中。

[0032] 五号板 45 上设有五号中心孔 451、两个五号腰形孔 452、一个五号弧形孔 453、一个五号圆孔 454 和多个五号螺孔 455，五号中心孔中设有第二传动轴用上轴承 361。

[0033] 第六板 46 上设有六号中心孔 461，六号中心孔中设有第二传动轴用下轴承 362。

[0034] 二号板位于一号板的容置槽中，一号板和二号板压接在三号板的顶壁上，三号板压接在四号板的顶壁上，四号板压接在五号板的顶壁上，六号板固定在五号板的底壁上。

[0035] 第一传动主轴沿从上往下的方向，依次穿过一号板的一号弧形孔 412、二号板的二号中心孔 421、三号板的三号圆孔 434、四号板的一个四号弧形孔 442 和五号板的五号弧形孔 453。

[0036] 第二传动轴沿从上往下的方向，依次穿过四号板上的另一个四号弧形孔 442、五号板的五号圆孔 454 和六号板的六号中心孔 461。

[0037] 一号板 41、二号板 42、三号板 43 和四号板 44 通过多个螺栓组件连接固定，四号板 44、五号板 45 和六号板 46 通过另外多个螺栓组件固定。

[0038] 这种安装盘具有以下优点：有利于调整第一钻头和第二钻头之间的间距，以适应不同钻距的待加工件。在调整时，只需在三号板上加工出另一个三号圆孔以及和二号板适配的紧固螺孔，再重新装配即可调整第一传动轴的位置；在五号板上加工出另一个五号圆孔以及和六号板适配的紧固螺孔，再重新装配即可调整第二传动轴的位置；这是以为其余孔洞都为第一传动轴和第二传动轴预留了调整间隙。也可选用备用的三号备用板或五号备用板，该三号备用板上的三号圆孔的位置和本应用例中三号圆孔的位置有所差异，该五号备用板上的五号圆孔的位置和本应用例中五号圆孔的位置有所差异，通过直接换用备用板来组装成新的安装盘的方式，也可对第一钻头和第二钻头之间的间距进行适当调整。

[0039] 进料机构 2 包括架体 21、进料料斗 22、挡料件 23、出料料斗 24、传料轮 25、用于带

动传料轮往复转动的气缸 26。

[0040] 挡料件设置在进料料斗出口 221 处,挡料件沿上下方向设有和第一钻头及第二钻头适配的两个通孔 231;挡料件接近进料料斗的一端的底壁上,还设有沿着距离进料料斗从近到远的方向向下倾斜的斜壁 232;斜壁位于两个通孔之间。

[0041] 进料料斗沿距离挡料件从远到近的方向向下倾斜设置;出料料斗位于进料料斗的正下方,出料料斗沿距离挡料件从近到远的方向向下倾斜设置,进料料斗出口 221 和出料料斗进口 241 均邻接传料轮的外周壁设置。

[0042] 挡料件和进料料斗出口之间设有用于掉落待加工工件 100 的下料间隙 27,挡料件的斜壁和出料料斗进口 241 位于下料间隙的两侧。

[0043] 本应用例中,挡料件 23 包括固定板 233 和调节板 234,固定板固定设置在架体上,调节板通过螺栓组件可调节的设置架体上;斜壁设置在调节板的底壁上,两个通孔设置在固定板上,并位于调节板的两侧。通过旋松螺栓组件,调节板可沿着距离进料料斗从远到近的方向前后移动,从而调整下料间隙的宽度以及斜壁和传料轮最高处之间的间距,当调整至适当宽度或间距时,再次旋紧螺栓组件,从而将调节板固定设置在架体上。

[0044] 传料轮转动设置在架体上;传料轮的外周壁上设有料槽 251,料槽的延伸方向和传料轮的转动中心轴线方向平行;料槽的形状优选 V 字形或 U 字形。

[0045] 传料轮外周壁的中心处还沿周向设有环形缺口 252 和贯穿该环形缺口的销轴 253,销轴的延伸方向和传料轮的转动中心轴线方向平行,该环形缺口的截面形状是矩形。

[0046] 气缸的缸体 261 转动设置在架体上,气缸活塞 262 转动设置在销轴上,气缸活塞伸长和缩短时,通过销轴带动传料轮在一定角度范围内往复转动。

[0047] 下面结合附图描述本应用例中进料机构的工作过程及原理:

见图 9 所示,传料轮处于加工工位;此时气缸活塞伸长至最长工位,传料轮的料槽开口位于挡料件上的两个通孔的正下方;由于挡料件此处的底壁是斜壁,故如果此时料槽中有待加工工件,则可将待加工工件夹紧在料槽和挡料件的斜壁之间,从而使得第一钻头和第二钻头可以穿过相应的通孔对待加工工件进行钻孔处理。

[0048] 见图 10 所示,传料轮处于甩料工位;图 9 所示中气缸活塞回缩,带动传料轮从图 9 所示位置沿顺时针方向转动至图 10 所示位置,在此过程中,传料轮的料槽连同其中的已加工工件经过下料间隙,但是由于此时的料槽中有已加工工件 200,故其它的待加工工件不能从下料间隙掉落至料槽中;当传料轮转动至图 10 所示位置时停止转动,此时料槽中的已加工工件在惯性作用下,被甩进出料料斗,然后从出料料斗滑出进料机构。

[0049] 见图 11 所示,传料轮处于接料工位;图 10 所示中气缸活塞伸长,带动传料轮从图 10 所示位置沿逆时针方向转动至图 11 所示位置,在该位置处,由于料槽已空,此时进料料斗中最下面的一个待加工工件从下料间隙中掉落在料槽中;此后气缸活塞继续伸长,带动传料轮继续沿逆时针方向行动,直至到达图 9 所示位置。

[0050] 本应用例中的进料机构能够自动进料、出料和夹料,且结构较为简化,成本较低,易于实施。

[0051] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些

属于本发明的实质精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍属于本发明的保护范围。

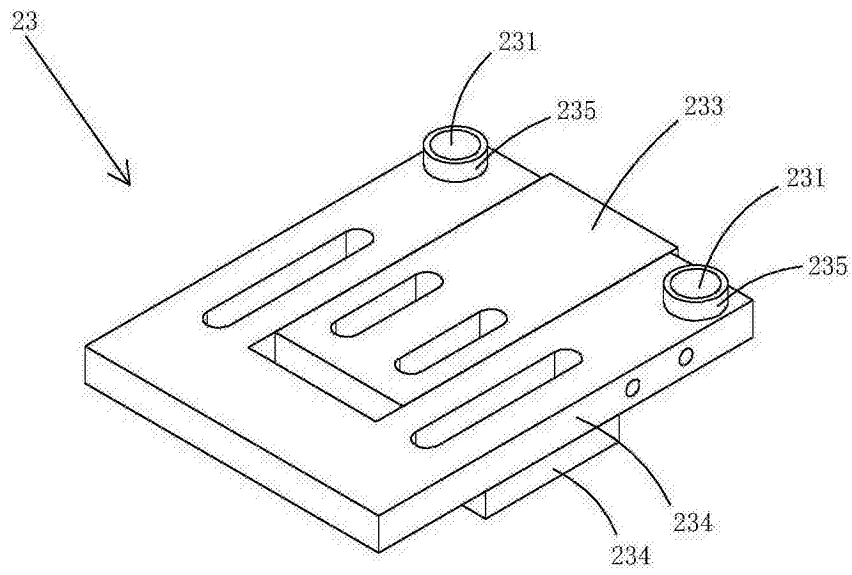


图 1

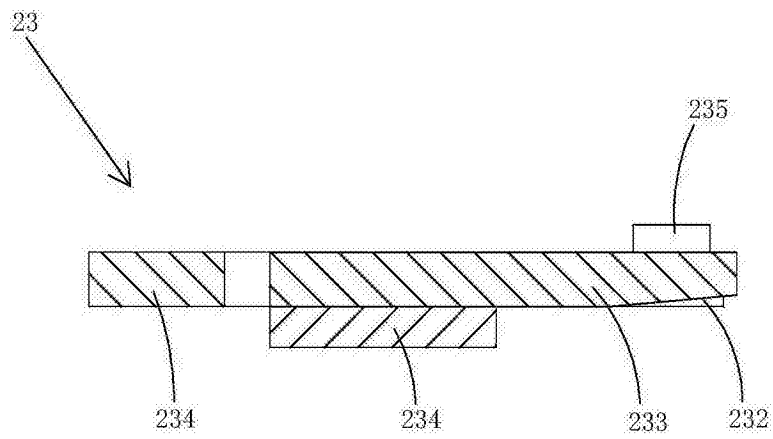


图 2

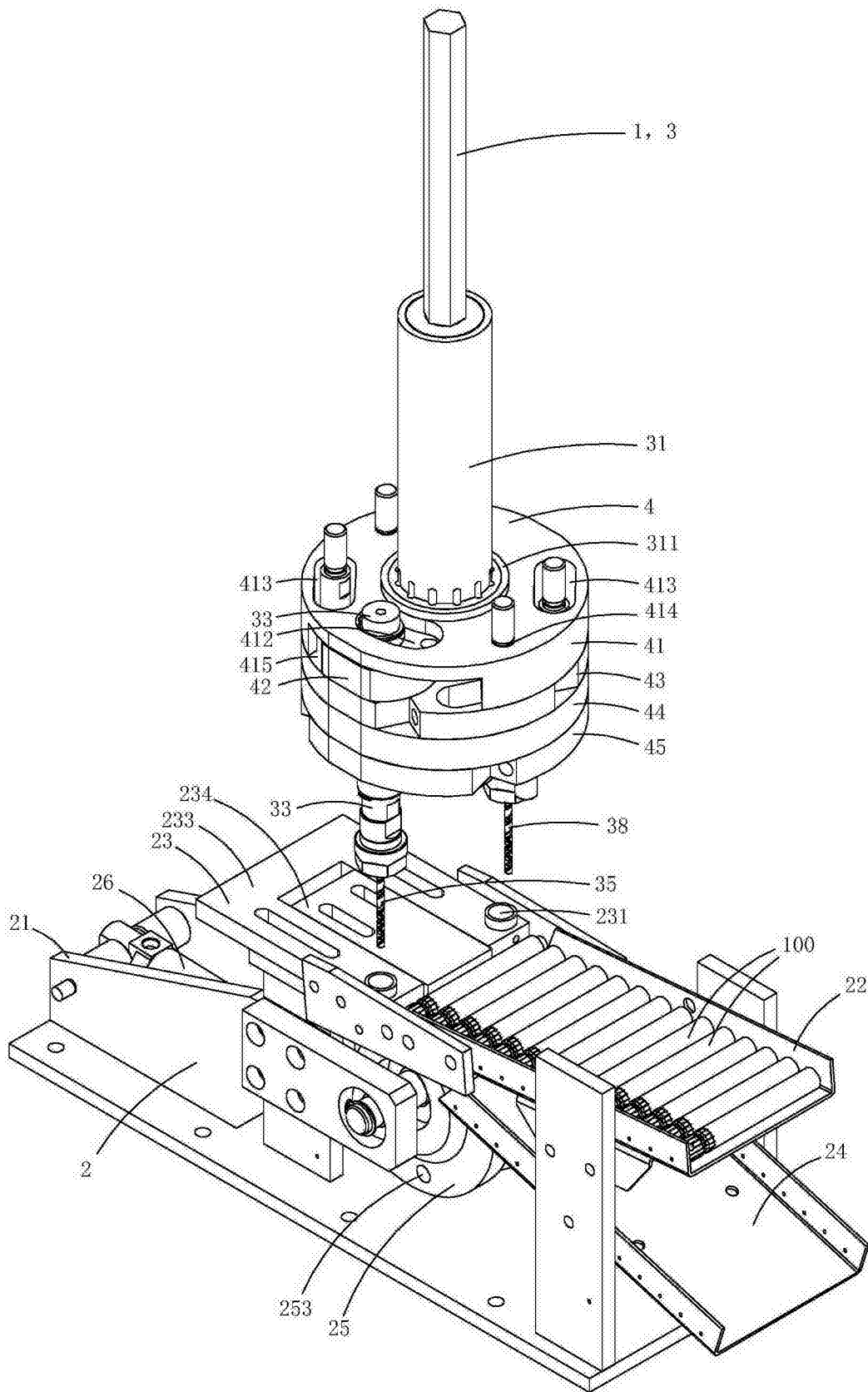


图 3

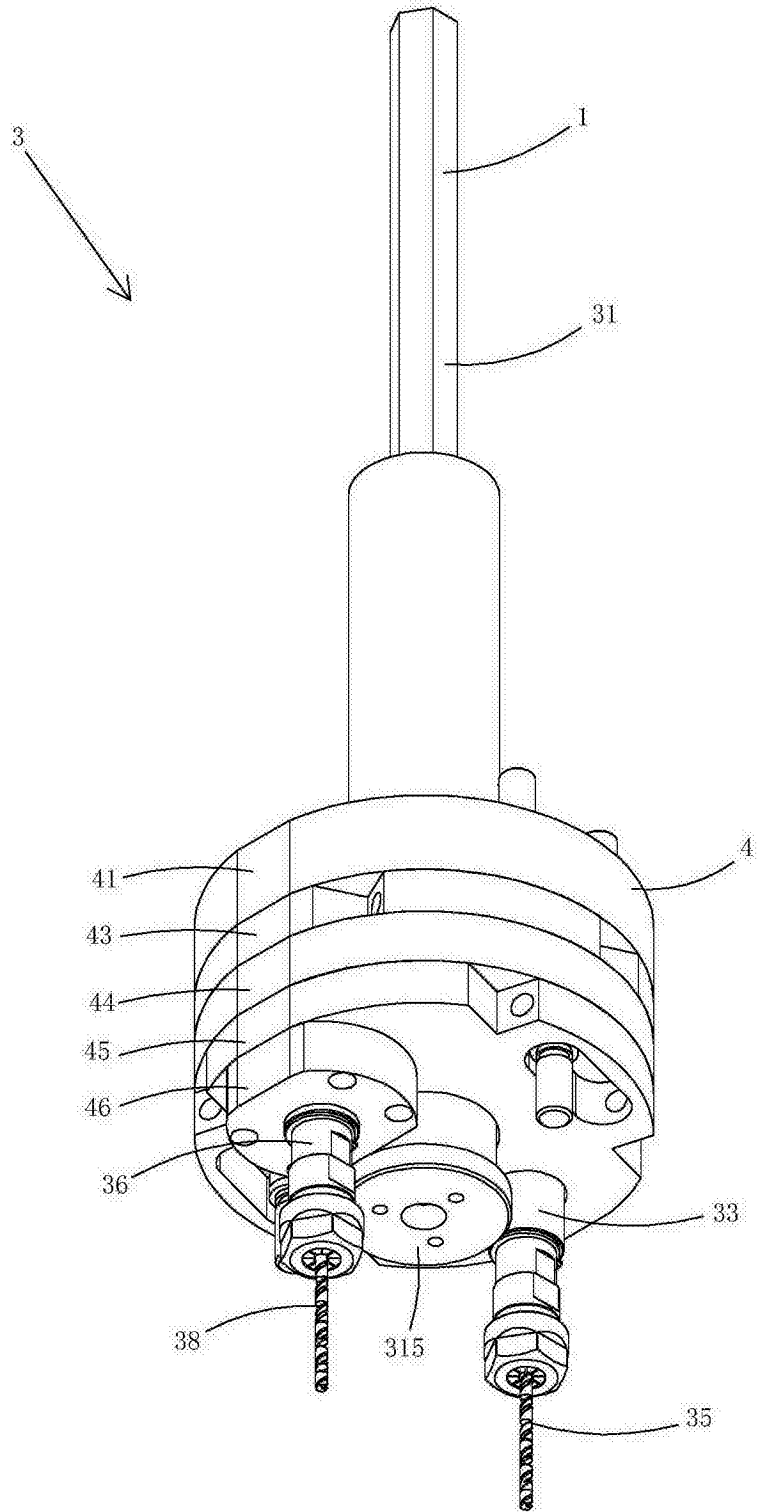


图 4

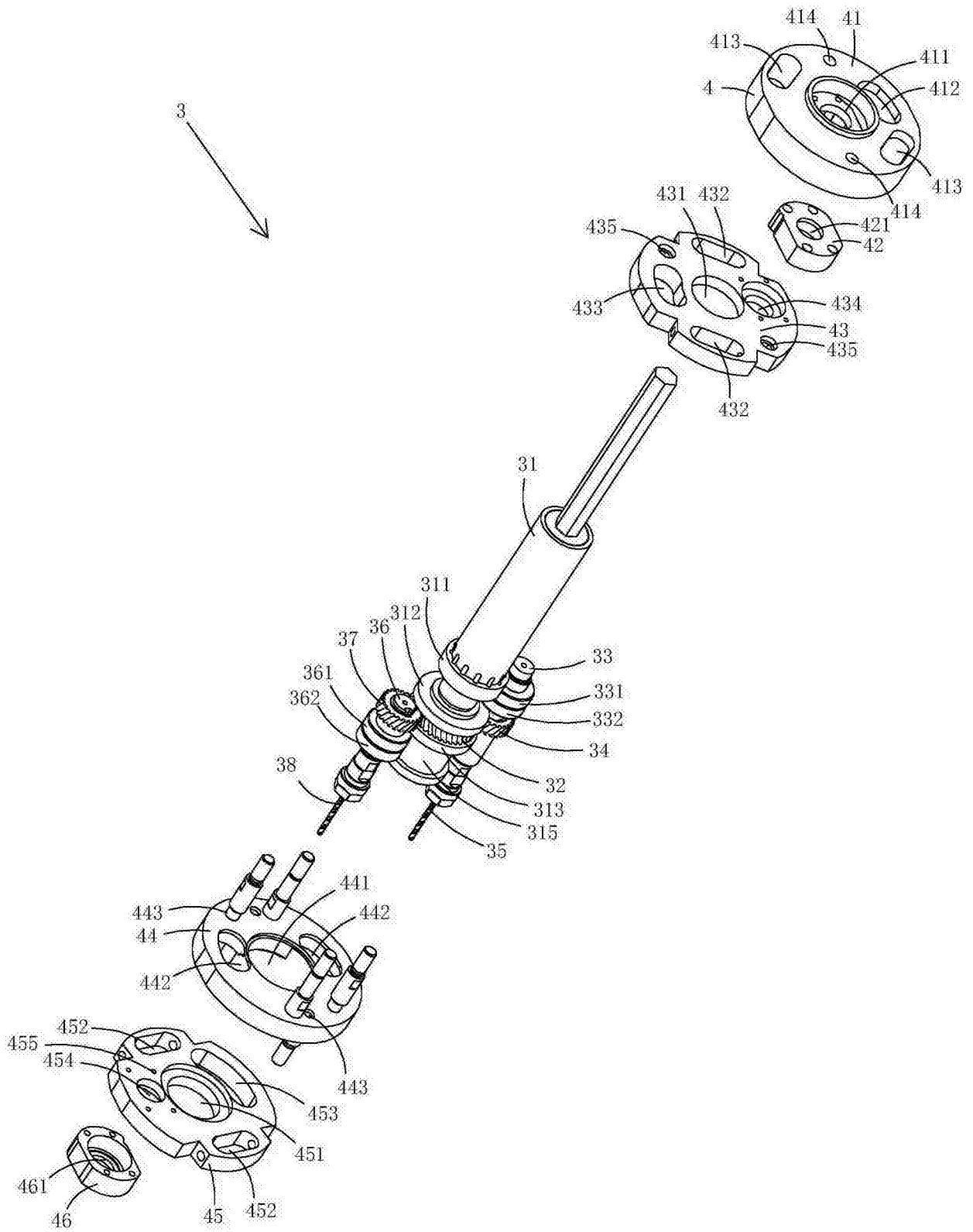


图 5

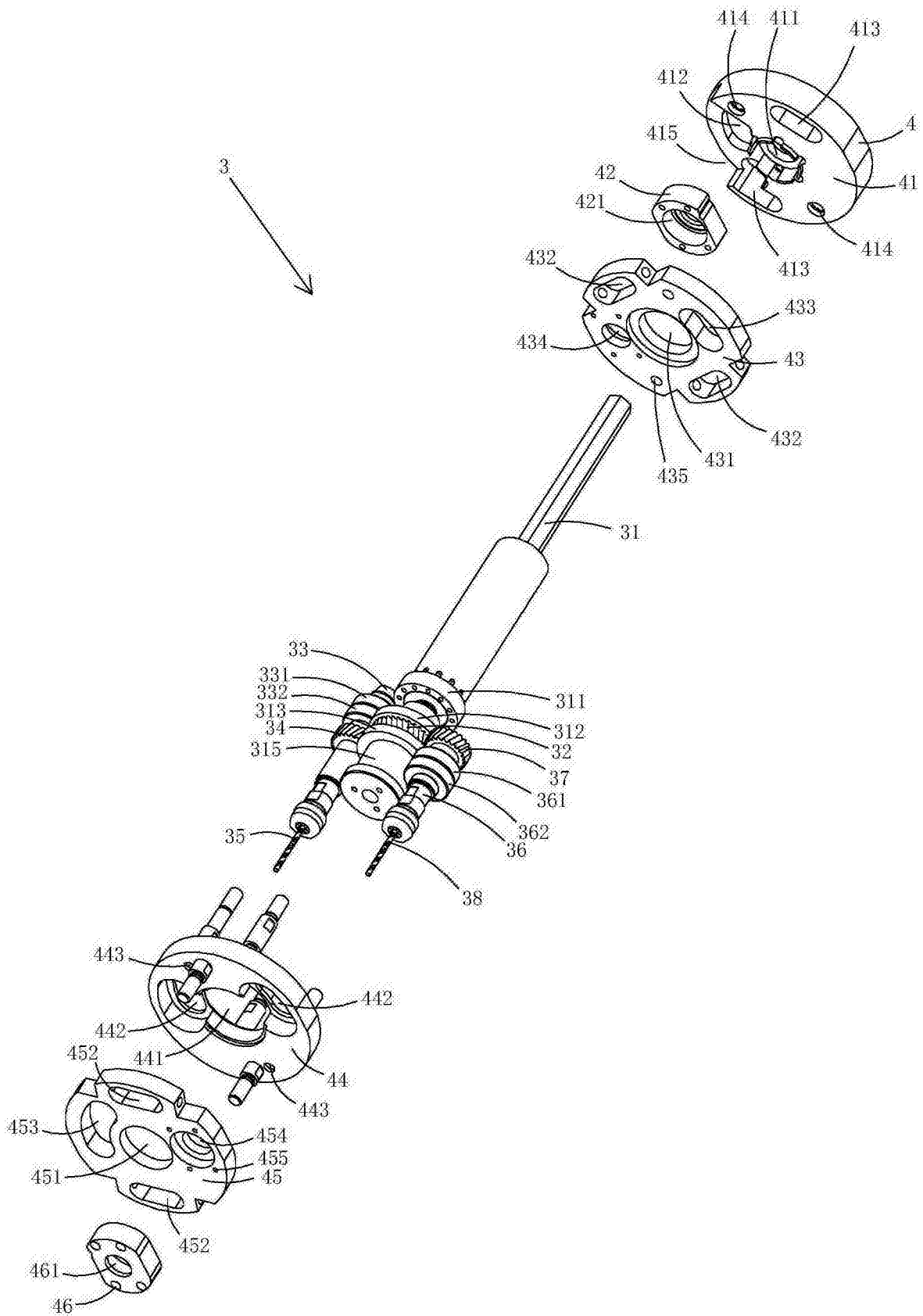


图 6

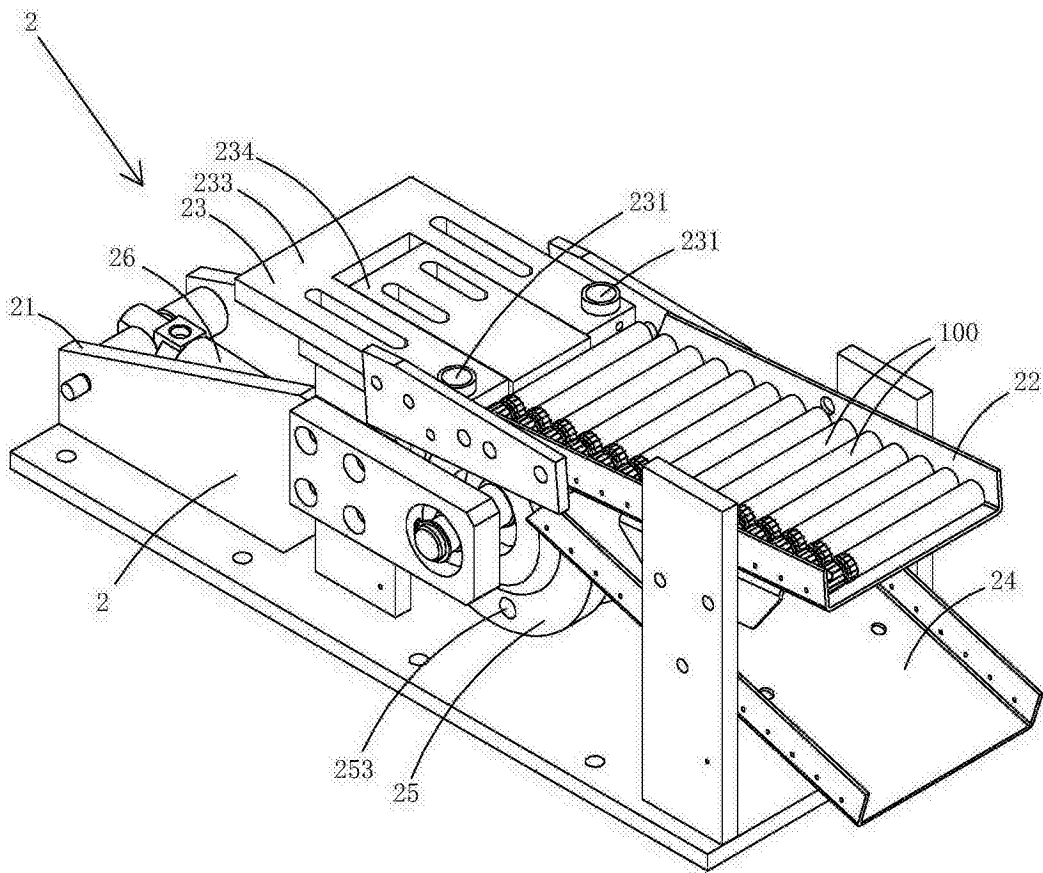


图 7

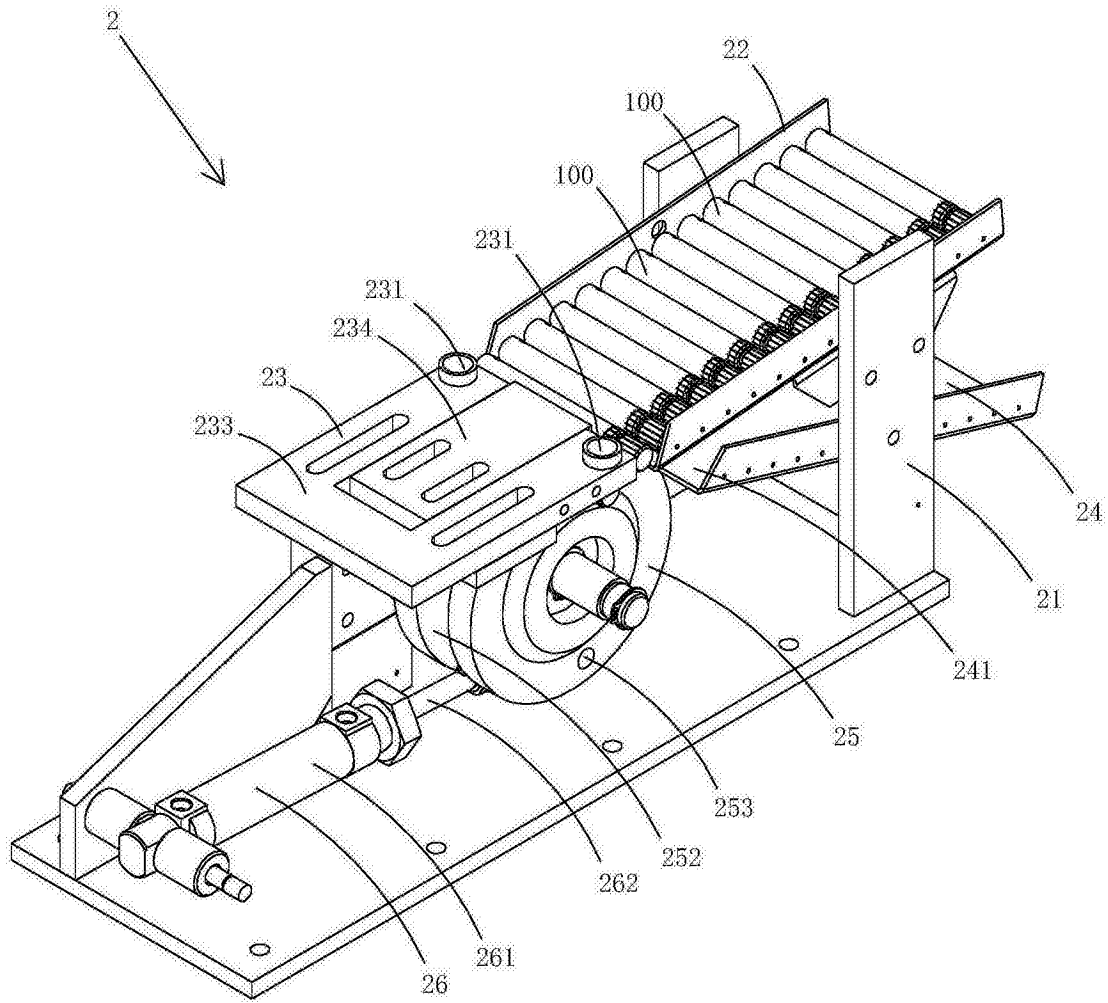


图 8

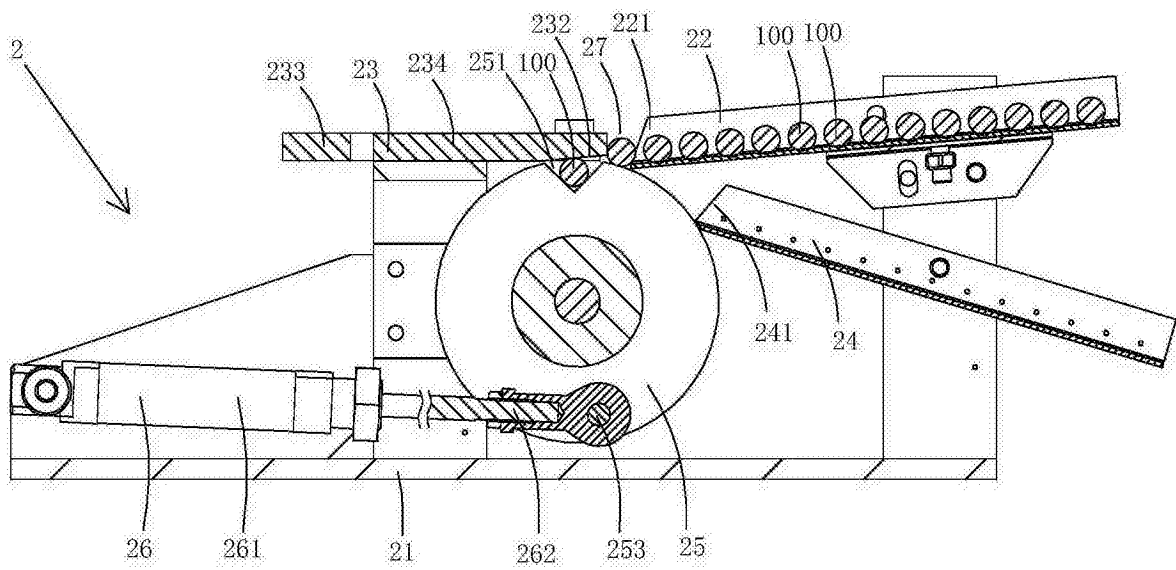


图 9

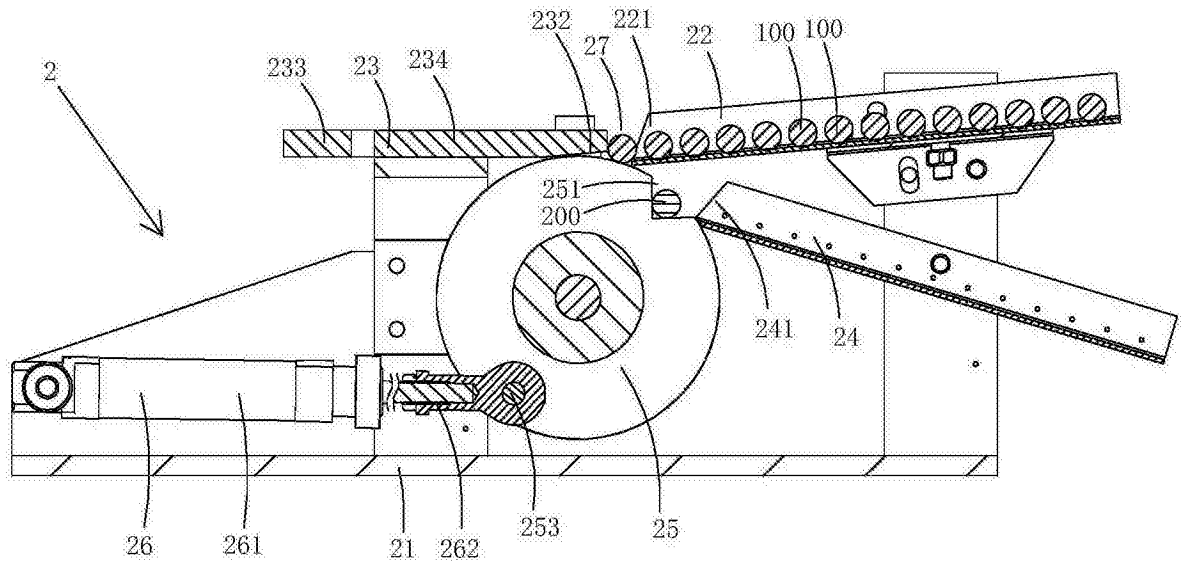


图 10

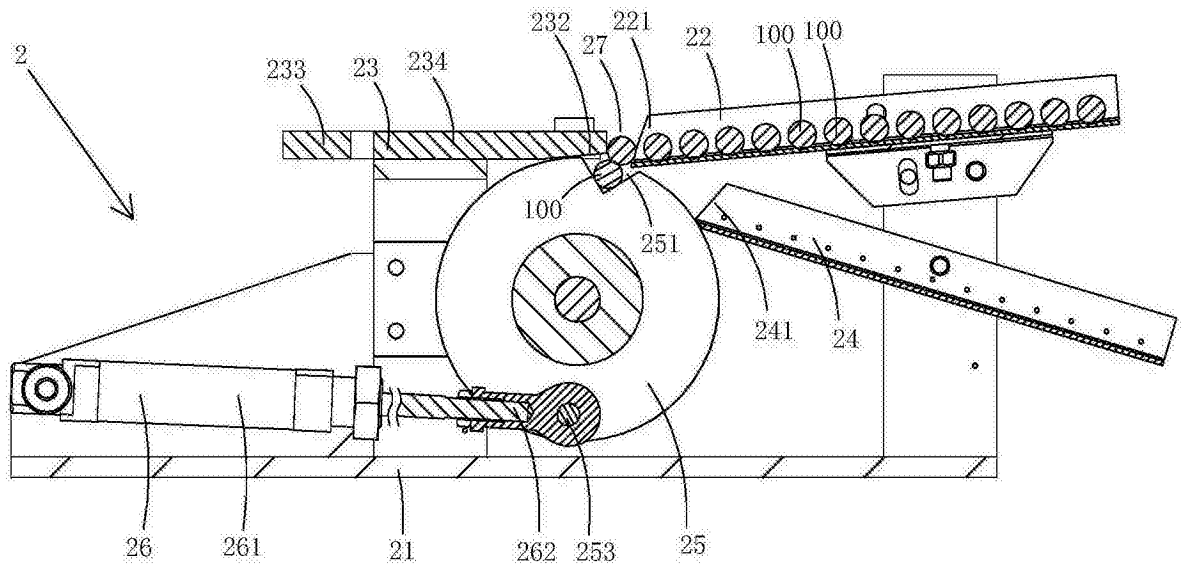


图 11