



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113524298 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202110926685.2

(22) 申请日 2021.08.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113524298 A

(43) 申请公布日 2021.10.22

(73) 专利权人 禾庆机械(苏州)有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市板桥镇
镇江路8号

(72) 发明人 杨崇祯

(74) 专利代理机构 佛山市明高知识产权代理事

务所(普通合伙) 44701

专利代理师 王莹

(51) Int. Cl.

B26D 1/36 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206105514 U, 2017.04.19

CN 211868874 U, 2020.11.06

CN 213470626 U, 2021.06.18

CN 216031095 U, 2022.03.15

审查员 刘婕

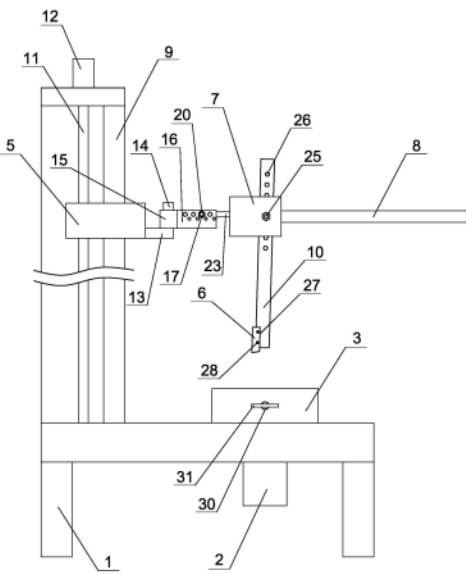
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种套标机的内外表面加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种套标机的内外表面加工设备,其特征在于:包括机架、设置于机架上的定位机构及加工机构,所述加工机构移动设置于定位机构的上方,所述定位机构包括驱动电机及与所述机架转动相连的定位块,所述驱动电机带动所述定位块转动,所述定位块的顶部设有产品定位槽;所述加工机构包括滑块、加工刀具、刀具安装块及抓杆,所述机架上设有竖向滑轨,所述滑块滑动设置于竖向滑轨上,所述机架上设有驱动机构,所述驱动机构带动所述滑块上下移动;所述加工刀具的顶部经一连接板与刀具安装块相连,所述抓杆的左侧与所述刀具安装块的右端相连,所述刀具安装块的左侧与所述滑块的右侧转动相连。本发明提高了加工效率,降低了成本。



1. 一种套标机的内外表面加工设备,其特征在于:包括机架、设置于机架上的定位机构及加工机构,所述加工机构移动设置于所述定位机构的上方,

所述定位机构包括驱动电机及与所述机架转动相连的定位块,所述驱动电机带动所述定位块转动,所述定位块的顶部设有产品定位槽;

所述加工机构包括滑块、加工刀具、刀具安装块及抓杆,所述机架上设有竖向滑轨,所述滑块滑动设置于所述竖向滑轨上,所述机架上设有驱动机构,所述驱动机构带动所述滑块上下移动;所述加工刀具的顶部经一连接板与所述刀具安装块相连,所述抓杆的左侧与所述刀具安装块的右端相连,所述刀具安装块的左侧与所述滑块的右侧转动相连;

所述滑块的右侧设有朝右延伸的延伸板,所述延伸板的顶面上设有一柱型凸起,所述刀具安装块的左侧经一连接机构与所述柱型凸起转动相连;

所述连接机构包括套环及支架,所述套环套设安装于所述柱型凸起的外部,所述支架安装于所述套环的外表面上,所述支架的右侧设有一转轴,所述转轴垂直于所述柱型凸起设置,所述刀具安装块的左侧与所述转轴转动相连;

所述支架包括两组相互平行的安装板,所述安装板的左侧与所述套环的外缘面相连,每组所述安装板上设有通孔,多组所述通孔由右向左间隔设置,且两组所述安装板上的通孔相对设置,所述转轴的两端分别插设于两侧所述安装板的通孔内,所述转轴的端部螺接有一限位螺母,所述限位螺母设置于对应所述安装板的外侧,所述限位螺母将所述转轴限位位于所述安装板上;

每组所述通孔右侧下方的安装板上设有一安装孔,所述支架上安装有一档杆,所述档杆的两端插设于两组所述安装板的安装孔内,所述档杆设置于所述转轴的右侧下方;所述刀具安装块的左侧设有一横板,所述横板垂直于所述刀具安装块的左侧面设置,所述横板的左侧与所述转轴转动相连,所述横板设置于所述档杆的正上方;

所述刀具安装块的顶部设有一通槽,所述通槽的底部与所述刀具安装块的底面相连通,所述通槽由上至下倾斜向左设置,所述通槽靠近所述刀具安装块的右侧设置,所述连接板的顶部安装于所述通槽内。

2. 根据权利要求1所述的套标机的内外表面加工设备,其特征在于:所述驱动机构包括竖向滚珠丝杆及竖向电机,所述竖向滚珠丝杆平行设置于所述竖向滑轨的旁侧,所述竖向滚珠丝杆的两端与所述机架转动相连,所述竖向电机的输出轴与所述竖向滚珠丝杆的顶部相连,所述滑块经丝杠副与所述竖向滚珠丝杆相连,所述竖向滚珠丝杆的转动会带动所述滑块上下移动。

3. 根据权利要求1所述的套标机的内外表面加工设备,其特征在于:所述刀具安装块的侧壁上设有一螺孔,所述螺孔与所述通槽相连通,所述螺孔内螺接有一锁紧螺栓,所述连接板上间隔设有通孔,多组所述通孔由上至下间隔设置,所述锁紧螺栓的端部与一组所述通孔螺接相连,所述锁紧螺栓将所述连接板的顶部锁紧限位位于所述通槽内。

4. 根据权利要求3所述的套标机的内外表面加工设备,其特征在于:所述连接板的底部设置于所述刀具安装块的底面下方,所述连接板的下方侧壁上设有一安装槽,所述安装槽的底部与所述连接板的底部相连通,所述安装槽的左侧与所述连接板的左侧面相连通,所述加工刀具经限位螺栓锁紧安装于所述安装槽内,且所述刀具的底部设置于所述连接板的

底面下方,所述刀具的左侧设置于所述连接板的左侧外部。

5.根据权利要求1所述的套标机的内外表面加工设备,其特征在于:所述定位块的侧壁上对称设有两组定位螺孔,所述定位螺孔与所述产品定位槽相连通,每组所述定位螺孔内螺接有一定位螺栓,所述定位螺栓的内端插设于所述产品定位槽内,所述定位螺栓的外端设有一抓手杆,所述抓手杆垂直于所述定位螺栓设置,所述抓手杆设置于所述定位块的外部。

一种套标机的内外表面加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种套标机,尤其涉及一种套标机的内外表面加工设备。

背景技术

[0002] 在套标机的配件生产的时候,以柱型产品或中空柱型产品为例,对其表面或者内孔表面加工的时候,一般情况下都是利用加工中心进行加工,这种方式中,效率比较低,而且加工成本较为高昂。因此,如何解决上述技术问题,是本领域技术人员需要努力的方向。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种套标机的内外表面加工设备,通过使用该结构,提高了产品内表面及外表面的加工效率及稳定性,降低了成本。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种套标机的内外表面加工设备,包括机架、设置于机架上的定位机构及加工机构,所述加工机构移动设置于所述定位机构的上方,

[0005] 所述定位机构包括驱动电机及与所述机架转动相连的定位块,所述驱动电机带动所述定位块转动,所述定位块的顶部设有产品定位槽;

[0006] 所述加工机构包括滑块、加工刀具、刀具安装块及抓杆,所述机架上设有竖向滑轨,所述滑块滑动设置于所述竖向滑轨上,所述机架上设有驱动机构,所述驱动机构带动所述滑块上下移动;所述加工刀具的顶部经一连接板与所述刀具安装块相连,所述抓杆的左侧与所述刀具安装块的右端相连,所述刀具安装块的左侧与所述滑块的右侧转动相连。

[0007] 上述技术方案中,所述驱动机构包括竖向滚珠丝杆及竖向电机,所述竖向滚珠丝杆平行设置于所述竖向滑轨的旁侧,所述竖向滚珠丝杆的两端与所述机架转动相连,所述竖向电机的输出轴与所述竖向滚珠丝杆的顶部相连,所述滑块经丝杠副与所述竖向滚珠丝杆相连,所述竖向滚珠丝杆的转动会带动所述滑块上下移动。

[0008] 上述技术方案中,所述滑块的右侧设有朝右延伸的延伸板,所述延伸板的顶面上设有一柱型凸起,所述刀具安装块的左侧经一连接机构与所述柱型凸起转动相连。

[0009] 上述技术方案中,所述连接机构包括套环及支架,所述套环套设安装于所述柱型凸起的外部,所述支架安装于所述套环的外表面上,所述支架的右侧设有一转轴,所述转轴垂直于所述柱型凸起设置,所述刀具安装块的左侧与所述转轴转动相连。

[0010] 上述技术方案中,所述支架包括两组相互平行的安装板,所述安装板的左侧与所述套环的外缘面相连,每组所述安装板上设有通孔,多组所述通孔由右向左间隔设置,且两组所述安装板上的通孔相对设置,所述转轴的两端分别插设于两侧所述安装板的通孔内,所述转轴的端部螺接有一限位螺母,所述限位螺母设置于对应所述安装板的外侧,所述限位螺母将所述转轴限位位于所述安装板上。

[0011] 上述技术方案中,每组所述通孔右侧下方的安装板上设有一安装孔,所述支架上安装有一档杆,所述档杆的两端插设于两组所述安装板的安装孔内,所述档杆设置于所述

转轴的右侧下方;所述刀具安装块的左侧设有一横板,所述横板垂直于所述刀具安装块的左侧面设置,所述横板的左侧与所述转轴转动相连,所述横板设置于所述档杆的正上方。

[0012] 上述技术方案中,所述刀具安装块的顶部设有一通槽,所述通槽的底部与所述刀具安装块的底面相连通,所述通槽由上至下倾斜向左设置,所述通槽靠近所述刀具安装块的右侧设置,所述连接板的顶部安装于所述通槽内。

[0013] 上述技术方案中,所述刀具安装块的侧壁上设有一螺孔,所述螺孔与所述通槽相连通,所述螺孔内螺接有一锁紧螺栓,所述连接板上间隔设有多个连接螺孔,多个所述连接螺孔由上至下间隔设置,所述锁紧螺栓的端部与一组所述连接螺孔螺接相连,所述锁紧螺栓将所述连接板的顶部锁紧限位位于所述通槽内。

[0014] 上述技术方案中,所述连接板的底部设置于所述刀具安装块的底面下方,所述连接板的下方侧壁上设有一安装槽,所述安装槽的底部与所述连接板的底部相连通,所述安装槽的左侧与所述连接板的左侧面相连通,所述加工刀具经限位螺栓锁紧安装于所述安装槽内,且所述刀具的底部设置于所述连接板的底面下方,所述刀具的左侧设置于所述连接板的左侧外部。

[0015] 上述技术方案中,所述定位块的侧壁上对称设有两组定位螺孔,所述定位螺孔与所述产品定位槽相连通,每组所述定位螺孔内螺接有一定位螺栓,所述定位螺栓的内端插设于所述产品定位槽内,所述定位螺栓的外端设有一抓手杆,所述抓手杆垂直于所述定位螺栓设置,所述抓手杆设置于所述定位块的外部。

[0016] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0017] 1.本发明中利用定位机构对产品进行快速定位并转动,再通过操作人员抓住抓杆,带动加工刀具转动,使得加工刀具抵在产品的表面,这样在产品转动的过程中,驱动机构也会带动加工刀具朝下移动,实现产品的内表面或外表面的快速加工,效率高,质量好,而且成本低廉。

附图说明

[0018] 图1是本发明实施例一中的结构示意图;

[0019] 图2是本发明实施例一中的剖视结构示意图(把手朝下按压状态下);

[0020] 图3是本发明实施例一中定位块的俯视图;

[0021] 图4是图2中支架处的局部结构示意图。

[0022] 其中:1、机架;2、驱动电机;3、定位块;4、产品定位槽;5、滑块;6、加工刀具;7、刀具安装块;8、抓杆;9、竖向滑轨;10、连接板;11、竖向滚珠丝杆;12、竖向电机;13、延伸板;14、柱型凸起;15、套环;16、支架;17、转轴;18、安装板;19、通孔;20、限位螺母;21、安装孔;22、档杆;23、横板;24、通槽;25、锁紧螺栓;26、连接螺孔;27、安装槽;28、限位螺栓;29、定位螺孔;30、定位螺栓;31、抓手杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

[0024] 实施例一:参见图1~4所示,一种套标机的内外表面加工设备,包括机架1、设置于机架上的定位机构及加工机构,所述加工机构移动设置于所述定位机构的上方,

[0025] 所述定位机构包括驱动电机2及与所述机架转动相连的定位块3,所述驱动电机带动所述定位块转动,所述定位块的顶部设有产品定位槽4;

[0026] 所述加工机构包括滑块5、加工刀具6、刀具安装块7及抓杆8,所述机架上设有竖向滑轨9,所述滑块滑动设置于所述竖向滑轨上,所述机架上设有驱动机构,所述驱动机构带动所述滑块上下移动;所述加工刀具的顶部经一连接板10与所述刀具安装块相连,所述抓杆的左侧与所述刀具安装块的右端相连,所述刀具安装块的左侧与所述滑块的右侧转动相连。

[0027] 在本实施例中,会设置控制开关,用于控制驱动机构以及驱动电机的工作。在实际加工时,以加工中空柱型产品为例,对其内壁加工的时候,将产品放在产品定位槽内,利用驱动电机带动定位块以及上面的产品高速转动,然后操作人员抓住抓杆,使得加工刀具正对产品的内孔,然后驱动机构带动滑块及加工刀具朝下移动,当加工刀具移动到产品的内孔内之后,再抓住抓杆,带动刀具安装块转动,使得加工刀具的刀刃抵在产品内孔的内壁上,由于产品在高速转动,这样加工刀具就会对产品的内孔进行加工,在这个过程中,操作人员抓住抓杆,使得加工刀具的刀刃对产品的加工深度保持在设定的深度,在这个过程中,驱动机构会带动加工刀具上下移动,这样利用加工刀具对产品的内孔进行快速的加工,效率高,质量好。如果说对产品的外表面加工的话,同理,加工刀具的刀刃抵在产品的外表面上,上下移动,对产品的外表面加工,加工完成之后,将产品拆出来,将产品的底部装在定位块内,再对产品的未加工到的位置进行加工即可,效率高,质量好,而且加工速度块,成本更加低廉。

[0028] 参见图1、2所示,所述驱动机构包括竖向滚珠丝杆11及竖向电机12,所述竖向滚珠丝杆平行设置于所述竖向滑轨的旁侧,所述竖向滚珠丝杆的两端与所述机架转动相连,所述竖向电机的输出轴与所述竖向滚珠丝杆的顶部相连,所述滑块经丝杠副与所述竖向滚珠丝杆相连,所述竖向滚珠丝杆的转动会带动所述滑块上下移动。

[0029] 参见图1、2、4所示,所述滑块的右侧设有朝右延伸的延伸板13,所述延伸板的顶面上设有一柱型凸起14,所述刀具安装块的左侧经一连接机构与所述柱型凸起转动相连。

[0030] 所述连接机构包括套环15及支架16,所述套环套设安装于所述柱型凸起的外部,所述支架安装于所述套环的外表面上,所述支架的右侧设有一转轴17,所述转轴垂直于所述柱型凸起设置,所述刀具安装块的左侧与所述转轴转动相连。

[0031] 所述支架包括两组相互平行的安装板18,所述安装板的左侧与所述套环的外缘面相连,每组所述安装板上设有多组通孔19,多组所述通孔由右向左间隔设置,且两组所述安装板上的通孔相对设置,所述转轴的两端分别插设于两侧所述安装板的通孔内,所述转轴的端部螺接有一限位螺母20,所述限位螺母设置于对应所述安装板的外侧,所述限位螺母将所述转轴限位位于所述安装板上。

[0032] 每组所述通孔右侧下方的安装板上设有一安装孔21,所述支架上安装有一档杆22,所述档杆的两端插设于两组所述安装板的安装孔内,所述档杆设置于所述转轴的右侧下方;所述刀具安装块的左侧设有一横板23,所述横板垂直于所述刀具安装块的左侧面设置,所述横板的左侧与所述转轴转动相连,所述横板设置于所述档杆的正上方。其中,档杆的两端也设置螺母,对档杆进行限位,也便于档杆位置的调节。

[0033] 在本实施例中,根据产品所需切削的厚度,调节转轴与档杆的位置,然后加工的时候

候,抓住抓杆,使得加工刀具插入到产品的内孔内或者处在产品表面外部的时候,操作人员抓住抓杆,将抓杆下压,使得加工刀具的刀刃抵在产品内孔的左侧面上或者产品的右侧外表面上,对产品进行加工切削,其中,当横板抵在档杆上面之后,刀具安装块以及刀具无法继续下压,说明加工深度到位,这样驱动机构带动加工刀具上下移动,实现产品的快速加工,效率高,质量好,而且成本更加低廉。

[0034] 参见图2所示,所述刀具安装块的顶部设有一通槽24,所述通槽的底部与所述刀具安装块的底面相连通,所述通槽由上至下倾斜向左设置,所述通槽靠近所述刀具安装块的右侧设置,所述连接板的顶部安装于所述通槽内。这样倾斜设置的通槽,使得连接板及加工刀具也可以朝左倾斜,这样保证在加工的时候,只有加工刀具的刀刃与产品的加工位置接触,保证加工的稳定性及质量。

[0035] 所述刀具安装块的侧壁上设有一螺孔,所述螺孔与所述通槽相连通,所述螺孔内螺接有一锁紧螺栓25,所述连接板上间隔设有多个连接螺孔26,多个所述连接螺孔由上至下间隔设置,所述锁紧螺栓的端部与一组所述连接螺孔螺接相连,所述锁紧螺栓将所述连接板的顶部锁紧限位位于所述通槽内。

[0036] 在本实施例中,通过多个连接螺孔的设置,这样可以根据实际情况,调节加工刀具与刀具安装块之间的距离,适用于不同深度的产品。

[0037] 参见图1、2所示,所述连接板的底部设置于所述刀具安装块的底面下方,所述连接板的下方侧壁上设有一安装槽27,所述安装槽的底部与所述连接板的底部相连通,所述安装槽的左侧与所述连接板的左侧面相连通,所述加工刀具经限位螺栓28锁紧安装于所述安装槽内,且所述刀具的底部设置于所述连接板的底面下方,所述刀具的左侧设置于所述连接板的左侧外部。

[0038] 这样保证在加工的时候,只有加工刀具与产品接触,保证加工稳定性及质量,防止连接板与产品接触。

[0039] 参见图1~3所示,所述定位块的侧壁上对称设有两组定位螺孔29,所述定位螺孔与所述产品定位槽相连通,每组所述定位螺孔内螺接有一定位螺栓30,所述定位螺栓的内端插设于所述产品定位槽内,所述定位螺栓的外端设有一抓手杆31,所述抓手杆垂直于所述定位螺栓设置,所述抓手杆设置于所述定位块的外部。

[0040] 通过定位螺栓的设置,在产品放入到产品定位槽内之后,利用定位螺栓将产品锁紧,防止产品在转动时候晃动及脱离,保证加工的稳定性、安全性及质量。

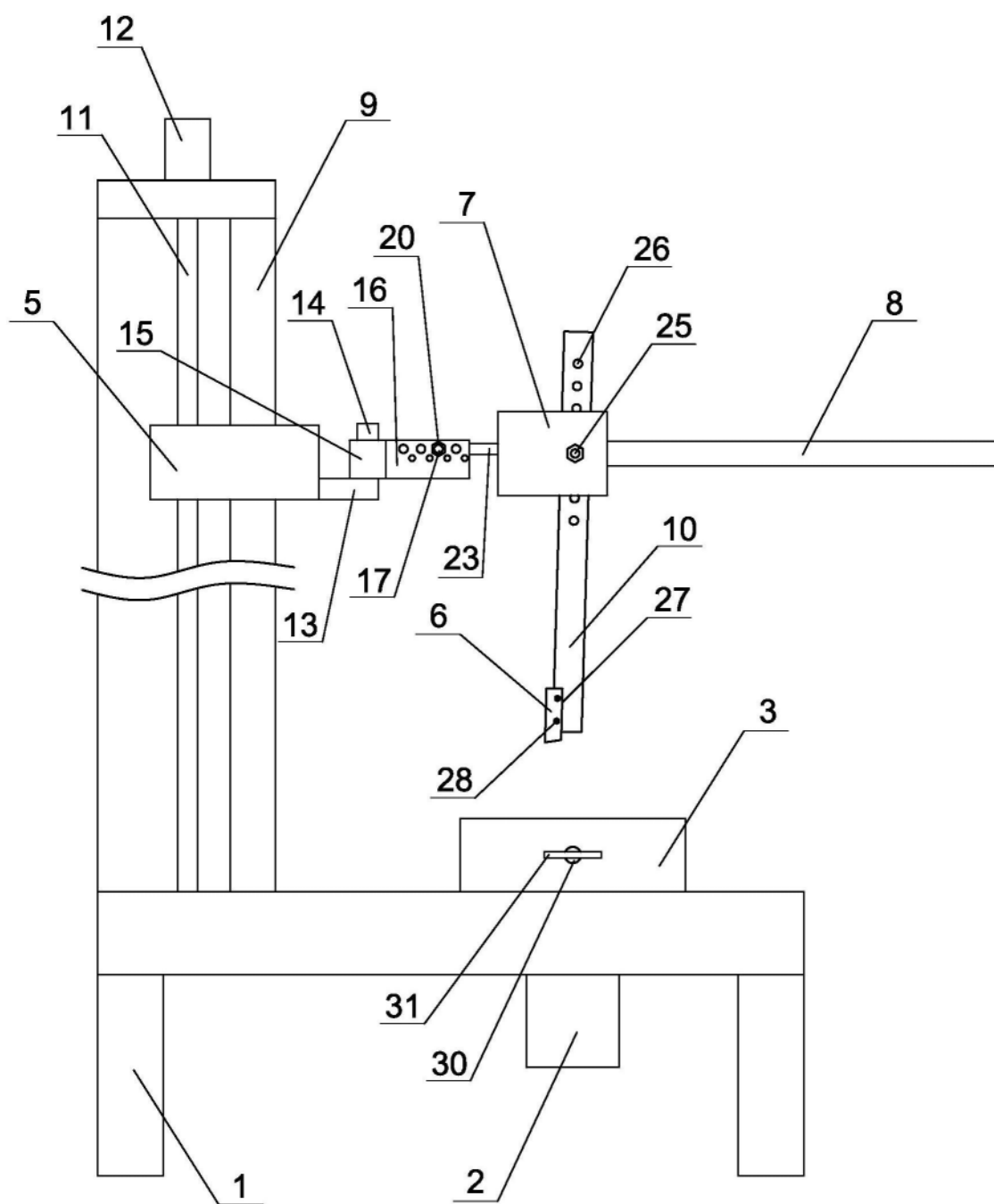


图1

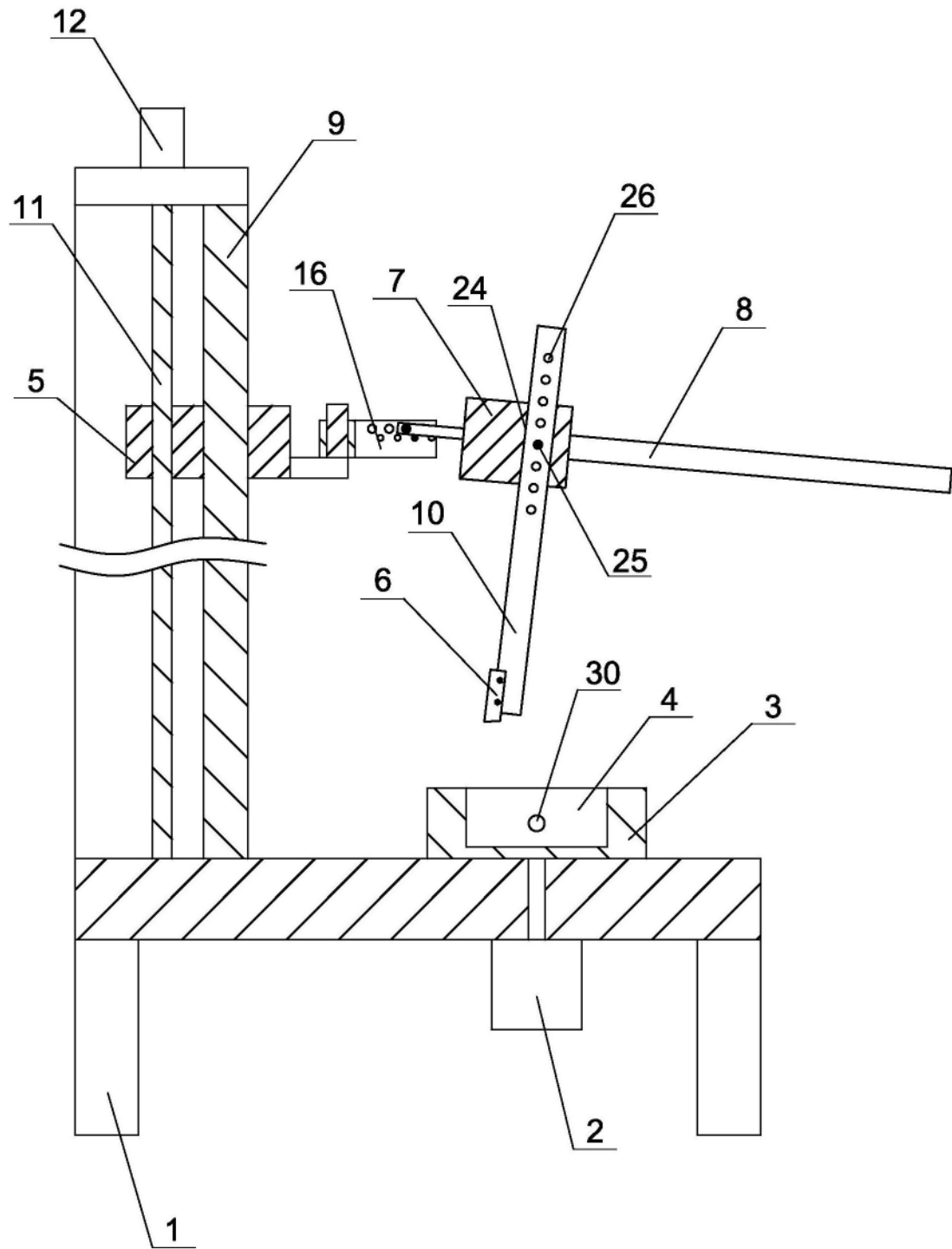


图2

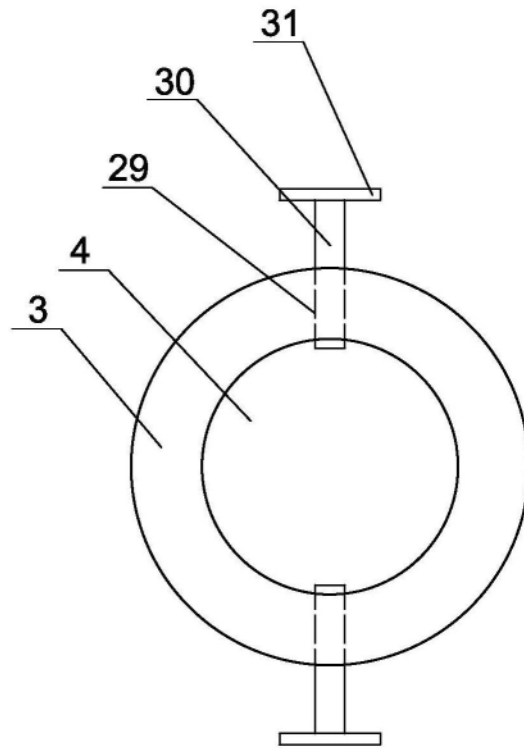


图3

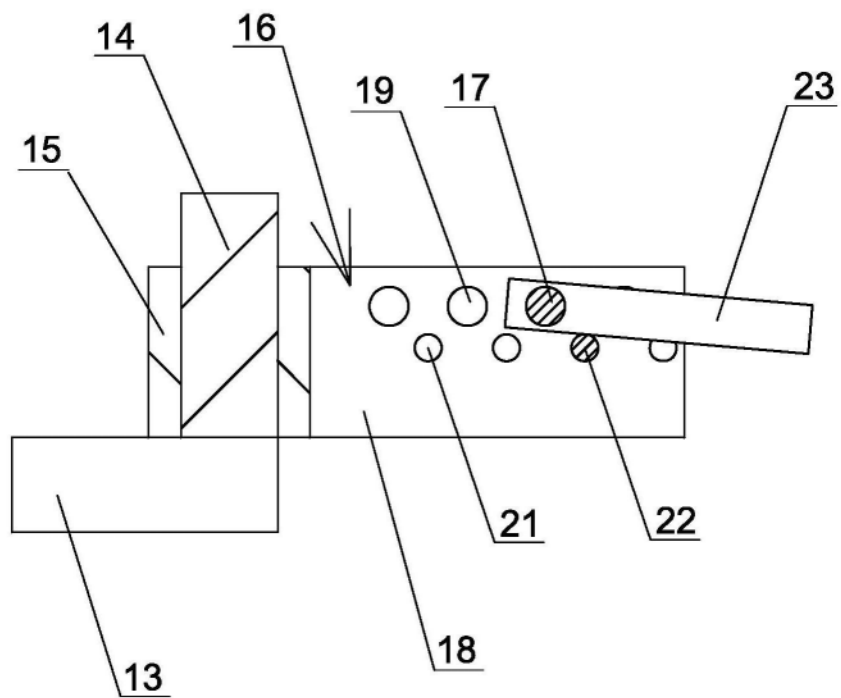


图4