



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107716987 B

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201711122343.5

(22)申请日 2017.11.14

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107716987 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(73)专利权人 六安市振宇模具有限公司  
地址 237000 安徽省六安市裕安区城南镇  
工业园

(72)发明人 蔡维丰 程贤江

(74)专利代理机构 六安众信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34123

代理人 徐牧

(51)Int.Cl.

B23B 39/16(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 206405456 U,2017.08.15,

CN 206065464 U,2017.04.05,

CN 201848564 U,2011.06.01,

CN 106216733 A,2016.12.14,

JP S5590240 A,1980.07.08,

DE 3146429 A1,1983.06.01,

审查员 肖丽华

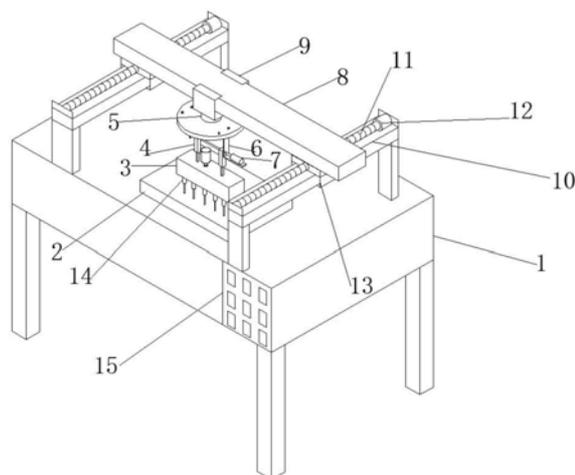
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种可进行多面作业的多孔钻机

(57)摘要

本发明公开了一种可进行多面作业的多孔钻机,包括机台,所述机台上方设有工作台,所述机台上方设有传动箱,所述传动箱两侧通过支架与电动升降杆相连,所述电动升降杆顶部通过转轴与连接架相连,所述转轴一端通过联轴器与旋转电机相连,所述旋转电机设与连接架上,所述连接架通过螺栓与旋转平台相连,所述旋转平台底部与横向滑块相连,所述横向滑块设与横向滑轨上,所述横向滑轨两侧分别通过纵向滑块与纵向滑轨相连,所述纵向滑轨通过支架与机台相连,所述传动箱顶部设有减速电机,所述减速电机通过传动机构与钻头夹具相连,所述钻头夹具贯穿传动箱底部,所述钻头夹具顶部位于传动箱内部,所述机台端侧设有控制面板。



1. 一种可进行多面作业的多孔钻机,包括机台,其特征在于:所述机台上方设有工作台,所述工作台上设有传动箱,所述传动箱两侧通过支架与电动升降杆相连,所述电动升降杆顶部端侧通过转轴A与连接架相连,所述转轴A一端通过联轴器与转动电机相连,所述转动电机设于连接架上,所述连接架通过螺栓与旋转平台相连,所述旋转平台顶部与横向滑块相连,所述横向滑块设于横向滑轨上,所述横向滑轨两侧分别通过纵向滑块与纵向滑轨相连,所述纵向滑轨通过支架与机台相连,所述传动箱顶部设有减速电机,所述减速电机通过传动机构与钻头夹具相连,所述钻头夹具贯穿传动箱底部,所述钻头夹具顶部位于传动箱内部,所述机台端侧设有控制面板,所述旋转平台包括转盘、底盘与转轴B,所述底盘为中空结构,所述底盘空腔内设有旋转电机,所述底盘与横向滑块相连,所述旋转电机通过联轴器与转轴B相连,所述转轴B另一端与转盘中心相连,所述转盘两侧贯穿设有螺孔A,所述转盘尺寸大于底盘直径尺寸,所述纵向滑轨数目为两个,所述纵向滑轨结构一致,所述纵向滑轨上设有纵向传动丝杆,所述纵向传动丝杆上通过传动螺母连接纵向滑块,所述纵向传动丝杆一端与纵向滑轨通过轴连接,另一端与传动电机B相连。

2. 根据权利要求1所述一种可进行多面作业的多孔钻机,其特征在于:所述连接架顶部设有连接板,所述连接板上设有螺孔B,所述连接架底部一侧上设有支撑板,所述支撑板上设有转动电机,所述横向滑轨上设有横向传动丝杆,所述横向传动丝杆通过传动螺母连接横向滑块,所述横向传动丝杆一端与横向滑轨通过轴连接,另一端与传动电机A相连。

3. 根据权利要求2所述一种可进行多面作业的多孔钻机,其特征在于:所述螺孔A与螺孔B直径尺寸一致。

4. 根据权利要求1所述一种可进行多面作业的多孔钻机,其特征在于:所述传动电机B数目为两个,分别位于两个纵向滑轨上,所述传动电机B之间呈串联状态。

5. 根据权利要求1所述一种可进行多面作业的多孔钻机,其特征在于:所述控制面板电性相连电动升降杆、旋转电机、减速电机、传动电机A与传动电机B,其中电动升降杆、旋转电机、减速电机、传动电机A与传动电机B相互并联。

6. 根据权利要求1所述一种可进行多面作业的多孔钻机,其特征在于:所述电动升降杆顶部端侧设有通孔,所述通孔由电动升降杆一面贯穿到电动升降杆另一面,所述通孔尺寸与转轴A尺寸一致。

## 一种可进行多面作业的多孔钻机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种可进行多面作业的多孔钻机,属于机械制造领域。

### 背景技术

[0002] 多孔钻是一种运用于机械领域钻孔、攻牙的机床设备;一台普通的多孔钻只要配上普通的钻床就能一次把几个乃至十几二十个孔或螺纹一次性加工出来,按主轴方向可分为立式多孔钻和卧式多孔钻,多孔钻广泛应用于机械行业多孔零部件的钻孔及攻丝加工,但现有多孔钻机在使用过程中,仅能进行单面作业,不能直接进行多面作业,若需进行多面作业,要么在加工过程中对代加工工件进行翻面作业,要么使用多面多孔钻机,使用上述方法,提高了生产时间及生产成本,得不偿失。

### 发明内容

[0003] 本发明提出一种可进行多面作业的多孔钻机,解决了现有单面多孔钻机仅能进行单面作业的缺点。

[0004] 为了解决以上技术问题,本发明采取以下技术方案:

[0005] 本发明提出一种可进行多面作业的多孔钻机,包括机台,所述机台上方设有工作台,所述工作台上设有传动箱,所述传动箱两侧通过支架与电动升降杆相连,所述电动升降杆顶部端侧通过转轴A与连接架相连,所述转轴A一端通过联轴器与转动电机相连,所述转动电机设于连接架上,所述连接架通过螺栓与旋转平台相连,所述旋转平台顶部与横向滑块相连,所述横向滑块设于横向滑轨上,所述横向滑轨两侧分别通过纵向滑块与纵向滑轨相连,所述纵向滑轨通过支架与机台相连,所述传动箱顶部设有减速电机,所述减速电机通过传动机构与钻头夹具相连,所述钻头夹具贯穿传动箱底部,所述钻头夹具顶部位于传动箱内部,所述机台端侧设有控制面板。

[0006] 优选的,所述旋转平台包括转盘、底盘与转轴B,所述底盘为中空结构,所述底盘空腔内设有旋转电机,所述底盘与横向滑块相连,所述旋转电机通过联轴器与转轴B相连,所述转轴B另一端与转盘中心相连,所述转盘两侧贯穿设有螺孔A,所述转盘尺寸大于底盘直径尺寸。

[0007] 优选的,所述连接架顶部设有连接板,所述连接板上设有螺孔B,所述连接架底部一侧上设有支撑板,所述支撑板上设有旋转电机。

[0008] 优选的,所述螺孔A与螺孔B直径尺寸一致。

[0009] 优选的,所述横向滑轨上设有横向传动丝杆,所述横向传动丝杆通过传动螺母连接横向滑块,所述横向传动丝杆一端与横向滑轨通过轴连接,另一端与转动电机A相连。

[0010] 优选的,所述纵向滑轨数目为两个,所述纵向滑轨结构一致,所述纵向滑轨上设有纵向传动丝杆,所述纵向传动丝杆上通过传动螺母连接纵向滑块,所述纵向传动丝杆一端与纵向滑轨通过轴连接,另一端与转动电机B相连。

[0011] 优选的,所述转动电机B数目为两个,分别位于两个纵向滑轨上,所述转动电机B之

间呈串联状态。

[0012] 优选的,所述控制面板电性相连电动升降杆、旋转电机、减速电机、传动电机A与传动电机B,其中电动升降杆、旋转电机、减速电机、传动电机A与传动电机B相互并联。

[0013] 优选的,所述电动升降杆顶部端侧设有通孔,所述通孔由电动升降杆一面贯穿到电动升降杆另一面,所述通孔尺寸与转轴尺寸一致。

[0014] 通过以上技术方案,本发明有益效果:通过设置横向滑轨与纵向滑轨,可对传动箱进行位移,通过设置旋转平台与旋转电机,可对传动箱进行朝向变换,以达到多面作业,通过本发明,可有效解决背景技术中的问题。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明结构示意图;

[0016] 图2是本发明局部放大图;

[0017] 图3是旋转平台剖视图;

[0018] 图4是连接架结构示意图;

[0019] 图5是横向滑轨传动丝杆结构示意图;

[0020] 图6是电动升降杆结构示意图。

[0021] 图中1、机台;2、工作台;3、传动箱;4、电动升降杆;5、旋转平台;6、连接架;7、转动电机;8、横向滑轨;9、横向滑块;10、纵向滑轨;11、纵向传动丝杆;12、传动电机B;13、纵向滑块;14、钻头夹具;15、控制面板;16、转轴A;17、减速电机;18、转盘;19、底盘;20、转轴B;21、旋转电机;22、螺孔A;23、连接板;24、支撑板;25、螺孔B;26、传动电机A;27、横向传动丝杆。

## 具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 根据图中所示一种可进行多面作业的多孔钻机,包括机台1,所述机台1上方设有工作台2,所述工作台2上方设有传动箱3,所述传动箱3两侧通过支架与电动升降杆4相连,所述电动升降杆4顶部端侧通过转轴A16与连接架相连,所述转轴A16一端通过联轴器与转动电机7相连,所述转动电机7设与连接架6上,所述连接架6通过螺栓与旋转平台5相连,所述旋转平台5顶部与横向滑块9相连,所述横向滑块9设与横向滑轨8上,所述横向滑轨8两侧分别通过纵向滑块13与纵向滑轨10相连,所述纵向滑轨10通过支架与机台1相连,所述传动箱3顶部设有减速电机17,所述减速电机17通过传动机构与钻头夹具14相连,所述钻头夹具14贯穿传动箱3底部,所述钻头夹具14顶部位于传动箱3内部,所述机台1端侧设有控制面板15。

[0024] 优选的,所述旋转平台5包括转盘18、底盘19与转轴B20,所述底盘19为中空结构,所述底盘19空腔内设有旋转电机21,所述底盘19与横向滑块9相连,所述旋转电机21通过联轴器与转轴B20相连,所述转轴B20另一端与转盘18中心相连,所述转盘18两侧贯穿设有螺孔A16,所述转盘18尺寸大于底盘19直径尺寸。

[0025] 优选的,所述连接架6顶部设有连接板23,所述连接板23上设有螺孔B25,所述连接架6底部一侧上设有支撑板24,所述支撑板24上设有转动电机7。

[0026] 优选的,所述螺孔A22与螺孔B25直径尺寸一致。

[0027] 优选的,所述横向滑轨8上设有横向传动丝杆27,所述横向传动丝杆27通过传动螺母连接横向滑块8,所述横向传动丝杆27一端与横向滑轨8通过轴连接,另一端与传动电机A26相连。

[0028] 优选的,所述纵向滑轨10数目为两个,所述纵向滑轨10结构一致,所述纵向滑轨10上设有纵向传动丝杆11,所述纵向传动丝杆11上通过传动螺母连接纵向滑块10,所述纵向传动丝杆11一端与纵向滑轨10通过轴连接,另一端与传动电机B12相连。

[0029] 优选的,所述传动电机B12数目为两个,分别位于两个纵向滑轨10上,所述传动电机B12之间呈串联状态。

[0030] 优选的,所述控制面板15电性相连电动升降杆4、转动电机7、旋转电机21、减速电机17、传动电机A26与传动电机B12,其中电动升降杆4、转动电机7、旋转电机21、减速电机17、传动电机A26与传动电机B12相互并联。

[0031] 优选的,所述电动升降杆4顶部端侧设有通孔28,所述通孔28由电动升降杆4一面贯穿到电动升降杆4另一面,所述通孔28尺寸与转轴A16尺寸一致。

[0032] 当需要进行换面作业时,通过控制面板启动传动电机A与传动电机B,带动横向滑块与纵向滑块运动,旋转平台在横向滑块与纵向滑块带动下运动到所要工作面正上方,通过控制面板启动旋转电机,转盘在旋转电机带动下转动,随着带动连接架转动,当转动到传动箱与所工作面平行时,停止转动,随之启动转动电机,将传动箱旋转90°,此时传动箱完成换面作业,接着启动机器就可进行另一面作业

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

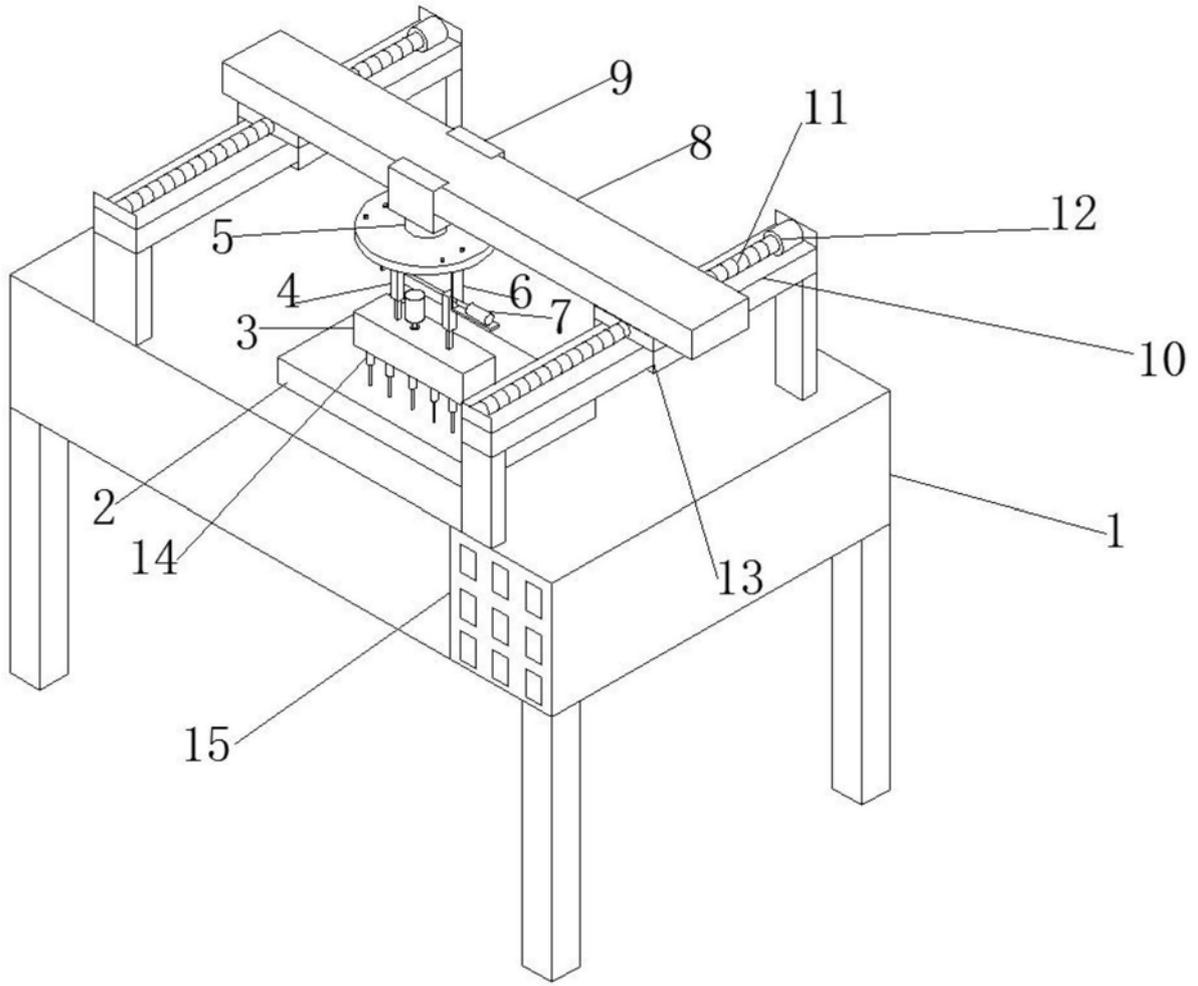


图1

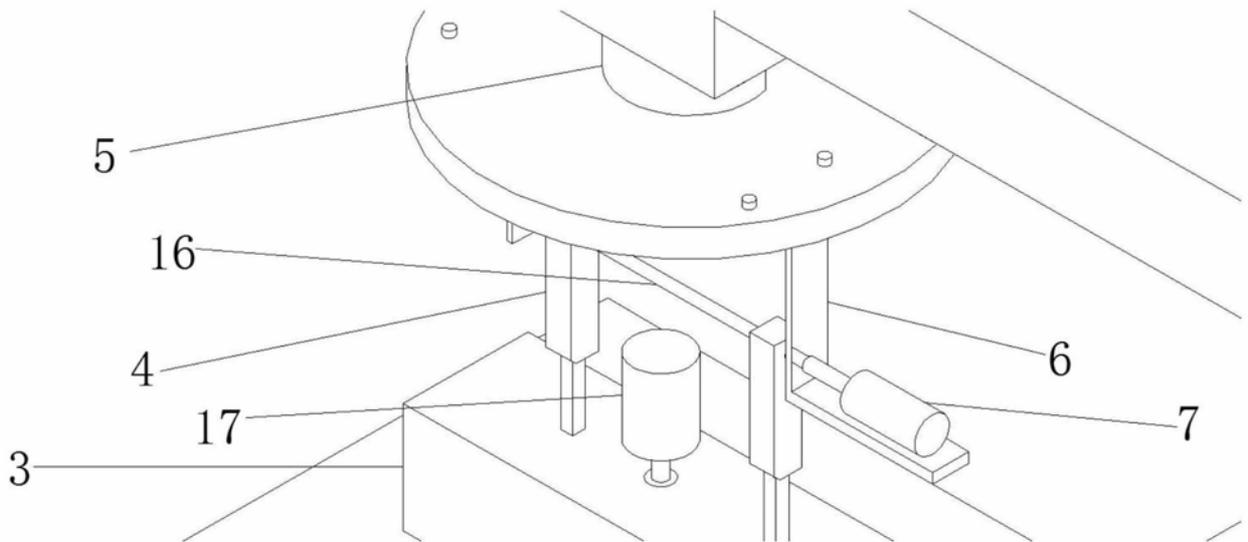


图2

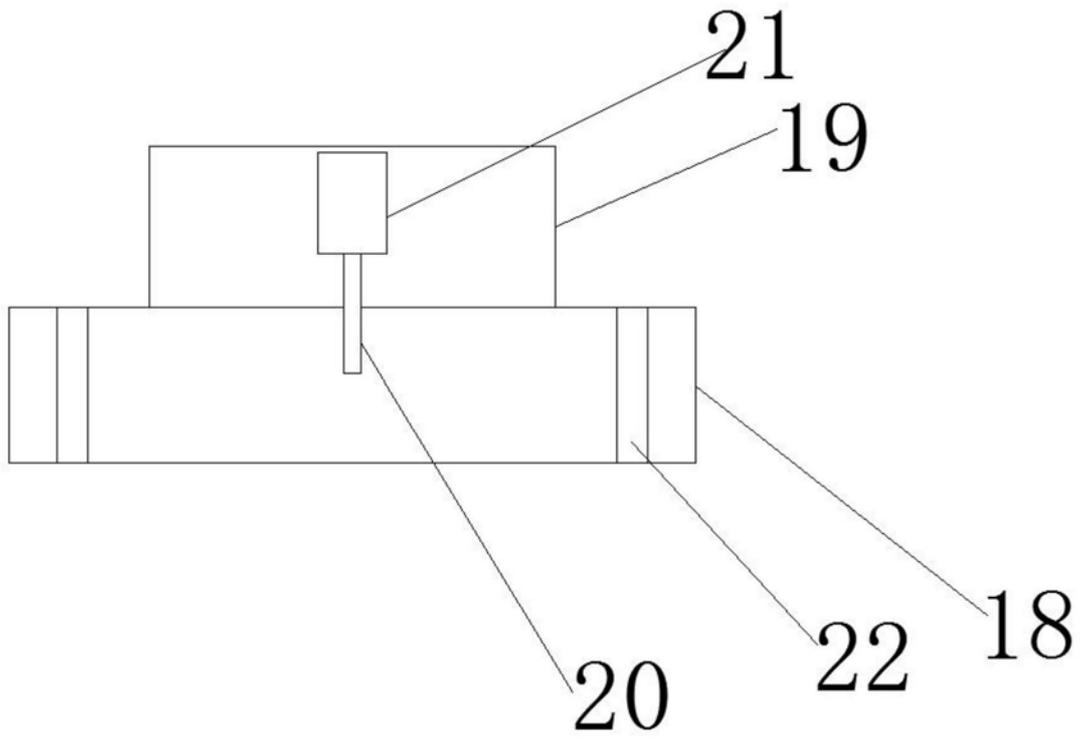


图3

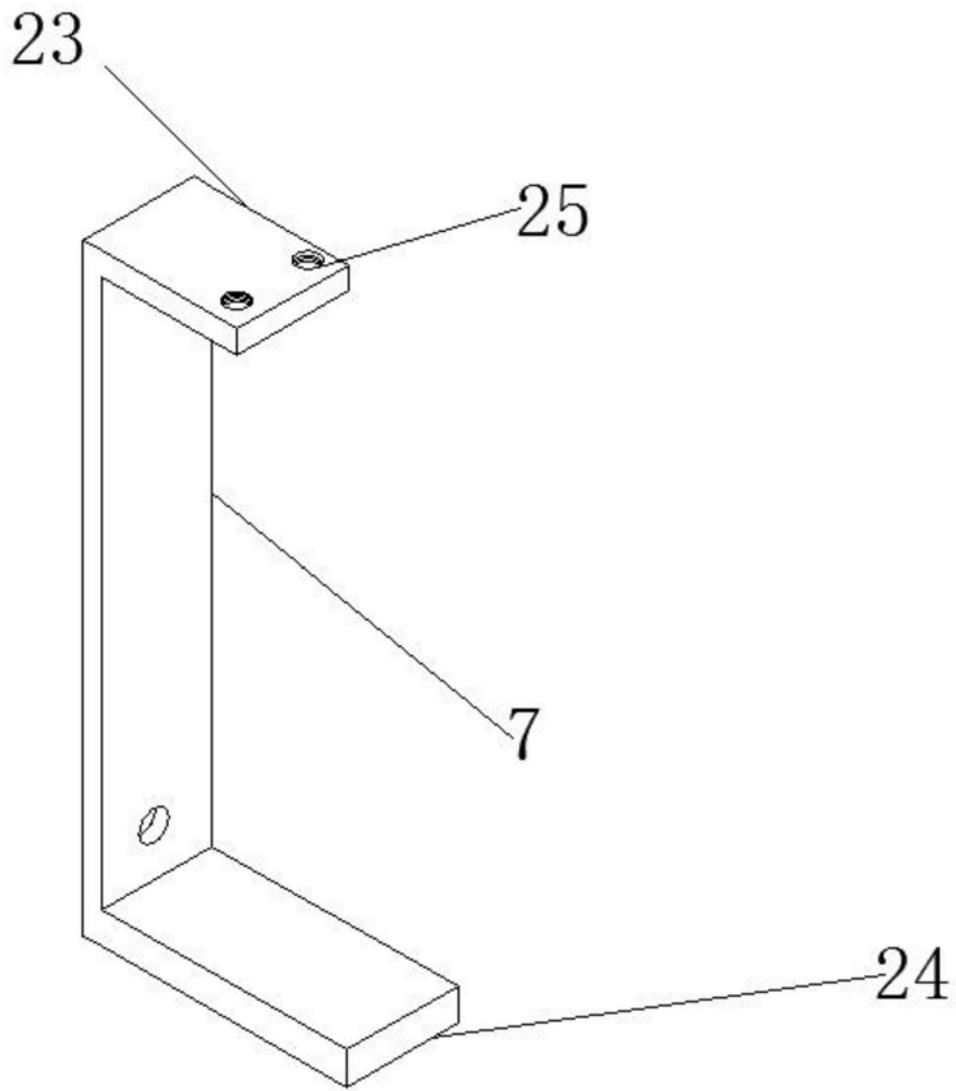


图4

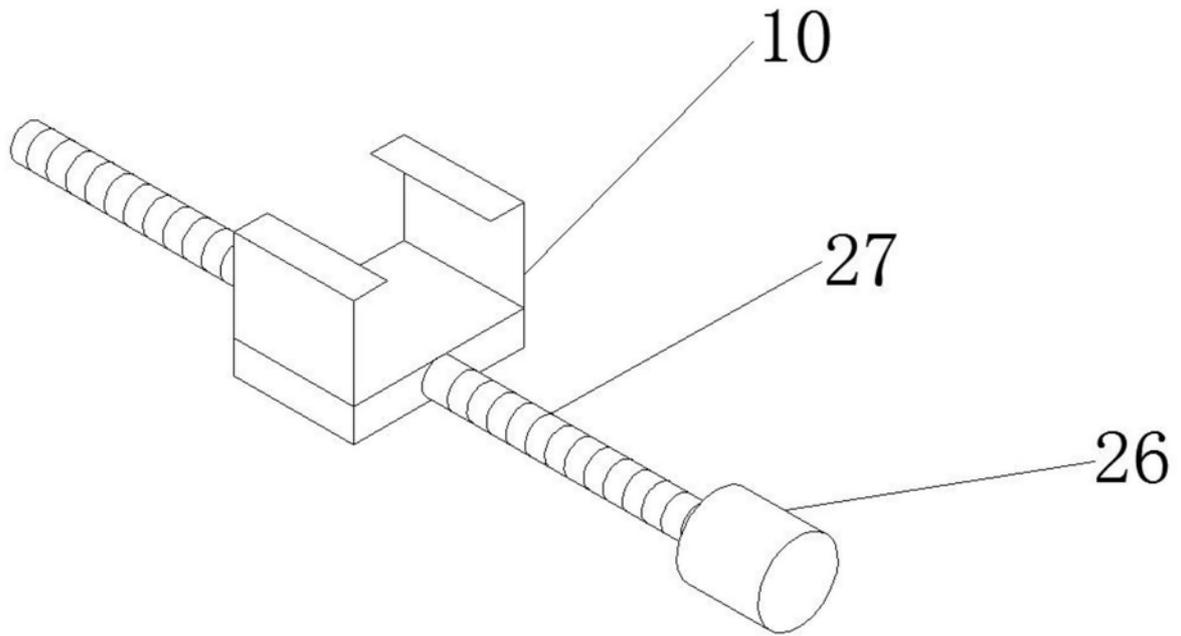


图5

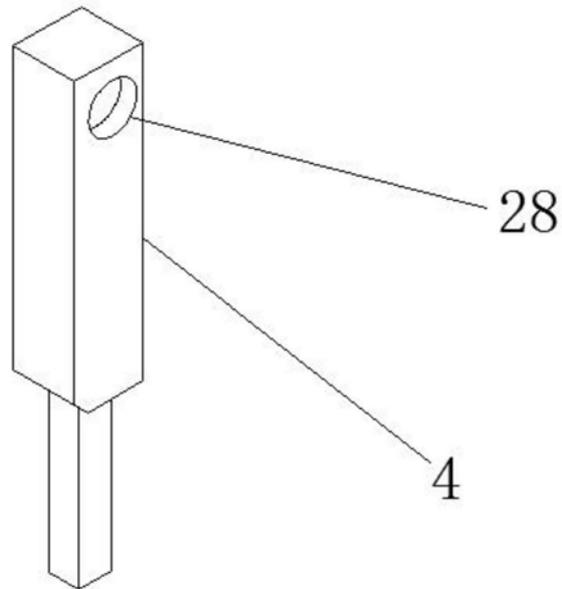


图6