(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213004005 U
(45)授权公告日 2021.04.20

(21)申请号 202021592222.4

(22)申请日 2020.08.04

(73)专利权人 安徽日威数控重机有限公司
地址 242200 安徽省宣城市广德市经济开发区西区经二路(誓节镇)

(72)发明人 张可以 赵文兵 檀汤亮 吴宪忠 叶俊 张凌祥 刘锋

(51)Int.Cl.
B23Q 3/155(2006.01)

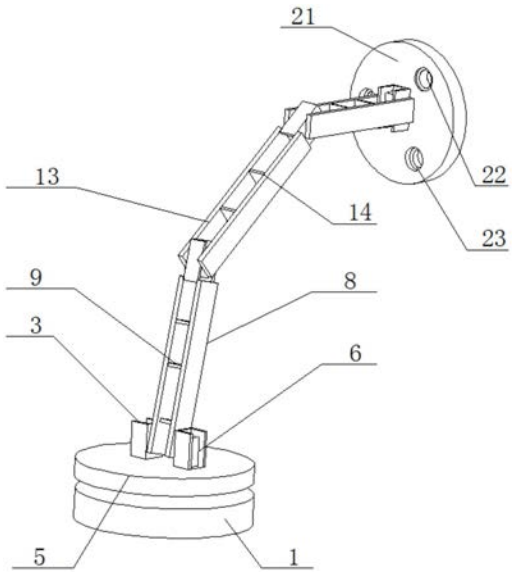
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种双柱卧式镗铣床换刀机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，包括基台、旋转台、第一机械臂、第二机械臂和第三机械臂，所述基台的上表面固定有支架，且支架内部安装有第一舵机，并且第一舵机输出端连接有第一舵盘，而且第一舵盘上面安装有旋转台，所述旋转台上面安装支架，且支架内部安装有第二舵机，并且第二舵机输出端连接有第二舵盘，所述第三机械臂末端的第五舵盘上表面安装有固刀转盘，且固刀转盘上表面开设有通孔，并且通孔内部安装有充气夹具。该双柱卧式镗铣床换刀机械手设置有第五舵机、第五舵盘和固刀转盘，在使用的过程中，第五舵机上的第五舵盘带动固刀转盘旋转，从而使进行换刀和调整刀具位置，方便快捷。



CN 213004005 U

1.一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，包括基台(1)、旋转台(5)、第一机械臂(8)、第二机械臂(13)和第三机械臂(17)，其特征在于：所述基台(1)的上表面固定有支架(3)，且支架(3)内部安装有第一舵机(2)，并且第一舵机(2)输出端连接有第一舵盘(4)，而且第一舵盘(4)上面安装有旋转台(5)，所述旋转台(5)上面安装支架(3)，且支架(3)内部安装有第二舵机(6)，并且第二舵机(6)输出端连接有第二舵盘(7)，所述第一机械臂(8)侧表面开设有圆槽(10)，且圆槽(10)安装第二舵盘(7)，并且第一机械臂(8)之间固定有第一直板(9)，所述第一机械臂(8)的末端固定有支架(3)，且支架(3)内部安装有第三舵机(11)，并且第三舵机(11)输出端连接有第三舵盘(12)，所述第二机械臂(13)侧表面开设有圆槽(10)，且圆槽(10)安装第三舵盘(12)，并且第二机械臂(13)之间固定有第二直板(14)，所述第二机械臂(13)的末端固定有支架(3)，且支架(3)内部安装有第四舵机(15)，并且第四舵机(15)输出端连接有第四舵盘(16)，所述第三机械臂(17)侧表面开设有圆槽(10)，且圆槽(10)安装第四舵盘(16)，并且第三机械臂(17)之间固定有第三直板(18)，所述第三机械臂(17)的末端固定有支架(3)，且支架(3)内部安装有第五舵机(19)，并且第五舵机(19)输出端连接有第五舵盘(20)，所述第三机械臂(17)末端的第五舵盘(20)上表面安装有固刀转盘(21)，且固刀转盘(21)上表面开设有通孔(22)，并且通孔(22)内部安装有充气夹具(23)。

2.根据权利要求1所述的一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，其特征在于：所述第二舵机(6)和第二舵盘(7)设置有两个，且第二舵机(6)的下表面与旋转台(5)的上表面平行，而且第二舵盘(7)的直径和圆槽(10)的直径相等。

3.根据权利要求2所述的一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，其特征在于：所述第一机械臂(8)、第二机械臂(13)和第三机械臂(17)设置有两个，且第一机械臂(8)、第二机械臂(13)和第三机械臂(17)关于固刀转盘(21)的中心轴对称。

4.根据权利要求1所述的一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，其特征在于：所述第一直板(9)设置有三个，且第一直板(9)的上下表面与第一机械臂(8)的侧表面垂直。

5.根据权利要求1所述的一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，其特征在于：所述第二直板(14)设置有2个，且第二直板(14)的上下表面与第二机械臂(13)的侧表面垂直。

6.根据权利要求1所述的一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，其特征在于：所述第三直板(18)设置有2个，且第三直板(18)的上下表面与第三机械臂(17)的侧表面垂直。

7.根据权利要求1所述的一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，其特征在于：所述通孔(22)和充气夹具(23)设置有三个，且通孔(22)和充气夹具(23)均匀分布在固刀转盘(21)的圆周，而且通孔(22)的直径和充气夹具(23)的最大直径相等。

一种双柱卧式镗铣床换刀机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床换刀机械手技术领域，具体为一种双柱卧式镗铣床换刀机械手。

背景技术

[0002] 零件在加工时，涉及到的操作可能是镗和铣，镗和铣的操作用到的刀具不同，加工距离等也不同，双柱卧式镗铣床在换刀时如果将刀一个个人工拆卸，安装，存在极大的不便；

[0003] 目前市场上双柱卧式镗铣床换刀机械手，换刀时候仍然不够迅速，浪费时间，耽误零件或者工件加工的后续操作，而且调节距离不够灵敏，调节范围不够广。

[0004] 所以我们提出了一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，以解决上述背景技术提出的目前市场上双柱卧式镗铣床换刀机械手的不够迅速换刀，调节距离不够灵敏，调节范围不够广问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，包括基台、旋转台、第一机械臂、第二机械臂和第三机械臂，所述基台的上表面固定有支架，且支架内部安装有第一舵机，并且第一舵机输出端连接有第一舵盘，而且第一舵盘上面安装有旋转台，所述旋转台上面安装支架，且支架内部安装有第二舵机，并且第二舵机输出端连接有第二舵盘，所述第一机械臂侧表面开设有圆槽，且圆槽安装第二舵盘，并且第一机械臂之间固定有第一直板，所述第一机械臂的末端固定有支架，且支架内部安装有第三舵机，并且第三舵机输出端连接有第三舵盘，所述第二机械臂侧表面开设有圆槽，且圆槽安装第三舵盘，并且第二机械臂之间固定有第二直板，所述第二机械臂的末端固定有支架，且支架内部安装有第四舵机，并且第四舵机输出端连接有第四舵盘，所述第三机械臂侧表面开设有圆槽，且圆槽安装第四舵盘，并且第三机械臂之间固定有第三直板，所述第三机械臂的末端固定有支架，且支架内部安装有第五舵机，并且第五舵机输出端连接有第五舵盘，所述第三机械臂末端的第五舵盘上表面安装有固刀转盘，且固刀转盘上表面开设有通孔，并且通孔内部安装有充气夹具。优选的，所述输送管体的左侧表面开设有导向孔，且导向孔关于输送管体的中心线等角度设置有2个。

[0007] 优选的，所述第二舵机和第二舵盘设置有两个，且第二舵机的下表面与旋转台的上表面平行，而且第二舵盘的直径和圆槽的直径相等。

[0008] 优选的，所述第一机械臂、第二机械臂和第三机械臂设置有两个，且第一机械臂、第二机械臂和第三机械臂关于固刀转盘的中心轴对称。

[0009] 优选的，所述第一直板设置有三个，且第一直板的上下表面与第一机械臂的侧表

面垂直。

[0010] 优选的，所述第二直板设置有2个，且第二直板的上下表面与第二机械臂的侧表面垂直。

[0011] 优选的，所述第三直板设置有2个，且第三直板的上下表面与第三机械臂的侧表面垂直。

[0012] 优选的，所述通孔和充气夹具设置有三个，且通孔和充气夹具均匀分布在固刀转盘的圆周，而且通孔的直径和充气夹具的最大直径相等。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该双柱卧式镗铣床换刀机械手；

[0014] 1、设置有第二舵机、第三舵机、第四舵机、第二舵盘、第三舵盘、第四舵盘、第一机械臂、第二机械臂和第三机械臂，通过第二舵机，第三舵机和第四舵机进行调节，从而通过第二舵机，第三舵机和第四舵机上的第二舵盘、第三舵盘和第四舵盘带动第一机械臂、第二机械臂和第三机械臂旋转使固刀转盘在合适的位置，方便快捷，增加了装置的实用性；

[0015] 2、设置有第五舵机、第五舵盘和固刀转盘，在使用的过程中，第五舵机上的第五舵盘带动固刀转盘旋转，从而使进行换刀和调整刀具位置，方便快捷；

[0016] 3、设置有充气夹具，使用充气夹具固定加工零件所需的刀具，结构简单，成本低，并且可对不同形状的刀柄进行夹持，增加了装置的实用性，方便快捷。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型俯视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型侧视结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型立体结构示意图。

[0021] 图中：1、基台；2、第一舵机； 3、支架；4、第一舵盘；5、旋转台；6、第二舵机；7、第二舵盘；8、第一机械臂；9、第一直板；10、圆槽；11、第三舵机；12、第三舵盘；13、第二机械臂；14、第二直板；15、第四舵机；16、第四舵盘；17、第三机械臂；18、第三直板；19、第五舵机；20、第五舵盘；21、固刀转盘；22、通孔；23、充气夹具。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种双柱卧式镗铣床换刀机械手，包括基台1、第一舵机2、支架3、第一舵盘4、旋转台5、第二舵机6、第二舵盘7、第一机械臂8、第一直板9，圆槽10、第三舵机11、第三舵盘12、第二机械臂13、第二直板14、第四舵机15、第四舵盘16、第三机械臂17、第三直板18、第五舵机19，第五舵盘20，固刀转盘21、通孔22和充气夹具23，基台1的上表面固定有支架3，且支架3内部安装有第一舵机2，并且第一舵机2输出端连接有第一舵盘4，而且第一舵盘4上面安装有旋转台5，旋转台5上面安装支架3，且支架3内部安装有第二舵机6，并且第二舵机6输出端连接有第二舵盘7，第一机械臂8侧表面开

设有圆槽10，且圆槽10安装第二舵盘7，并且第一机械臂8之间固定有第一直板9，第一机械臂8的末端固定有支架3，且支架3内部安装有第三舵机11，并且第三舵机11输出端连接有第三舵盘12，第二机械臂13侧表面开设有圆槽10，且圆槽10安装第三舵盘12，并且第二机械臂13之间固定有第二直板14，第二机械臂13的末端固定有支架3，且支架3内部安装有第四舵机15，并且第四舵机15输出端连接有第四舵盘16，第三机械臂17侧表面开设有圆槽10，且圆槽10安装第四舵盘16，并且第三机械臂17之间固定有第三直板18，第三机械臂17的末端固定有支架3，且支架3内部安装有第五舵机19，并且第五舵机19输出端连接有第五舵盘20，第三机械臂17末端的第五舵盘20上表面安装有固刀转盘21，且固刀转盘21上表面开设有通孔22，并且通孔22内部安装有充气夹具23。优选的，输送管体的左侧表面开设有导向孔，且导向孔关于输送管体的中心线等角度设置有2个。

[0024] 第二舵机6和第二舵盘7设置有两个，且第二舵机6的下表面与旋转台5的上表面平行，而且第二舵盘7的直径和圆槽10的直径相等，上述结构的设计，保证了第二舵机6垂直安装，带动第一机械臂8旋转。

[0025] 第一机械臂8、第二机械臂13和第三机械臂17设置有两个，且第一机械臂8、第二机械臂13和第三机械臂17关于固刀转盘21的中心轴对称，上述结构的设计，保证了第一机械臂8、第二机械臂13和第三机械臂17旋转时受力均匀。

[0026] 第一直板9设置有三个，且第一直板9的上下表面与第一机械臂8的侧表面垂直，上述结构的设计，保证了两块的第一机械臂8能够固定，且位置相对平行，不会有错位。

[0027] 第二直板14设置有2个，且第二直板14的上下表面与第二机械臂13的侧表面垂直，上述结构的设计，保证了两块的第二机械臂13能够固定，且位置相对平行，不会有错位。

[0028] 第三直板18设置有2个，且第三直板18的上下表面与第三机械臂17的侧表面垂直，上述结构的设计，上述结构的设计，保证了两块的第三机械臂17能够固定，且位置相对平行，不会有错位。

[0029] 通孔22和充气夹具23设置有三个，且通孔22和充气夹具23均匀分布在固刀转盘21的圆周，而且通孔22的直径和充气夹具23的最大直径相等，上述结构的设计，保证了充气夹具23能够在通孔22内夹住夹具。

[0030] 工作原理：在使用该双柱卧式镗铣床换刀机械手时，如图1-4，首先，将装置整体放置到双柱卧式镗铣床合适的位置，然后连接电网，确保装置有电。

[0031] 在使用过程中，先将通孔22内安装刀具在对充气夹具23进行充气，进行刀具固定。通过调节第一舵机2，第一舵机2上的第一舵盘4带动旋转台5进行旋转，从而将固刀转盘21转到合适的位置，在对第二舵机6，第三舵机11和第四舵机15进行调节，从而通过第二舵机6，第三舵机11和第四舵机15上的第二舵盘7、第三舵盘12和第四舵盘16带动第一机械臂8、第二机械臂13和第三机械臂17旋转使固刀转盘21在合适的位置，在通过调节第五舵机19，通过第五舵机19上的第五舵盘20带动固刀转盘21旋转，从而使进行换刀和调整刀具位置。

[0032] 从而完成一系列工作，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应

包含在本实用新型的保护范围之内。

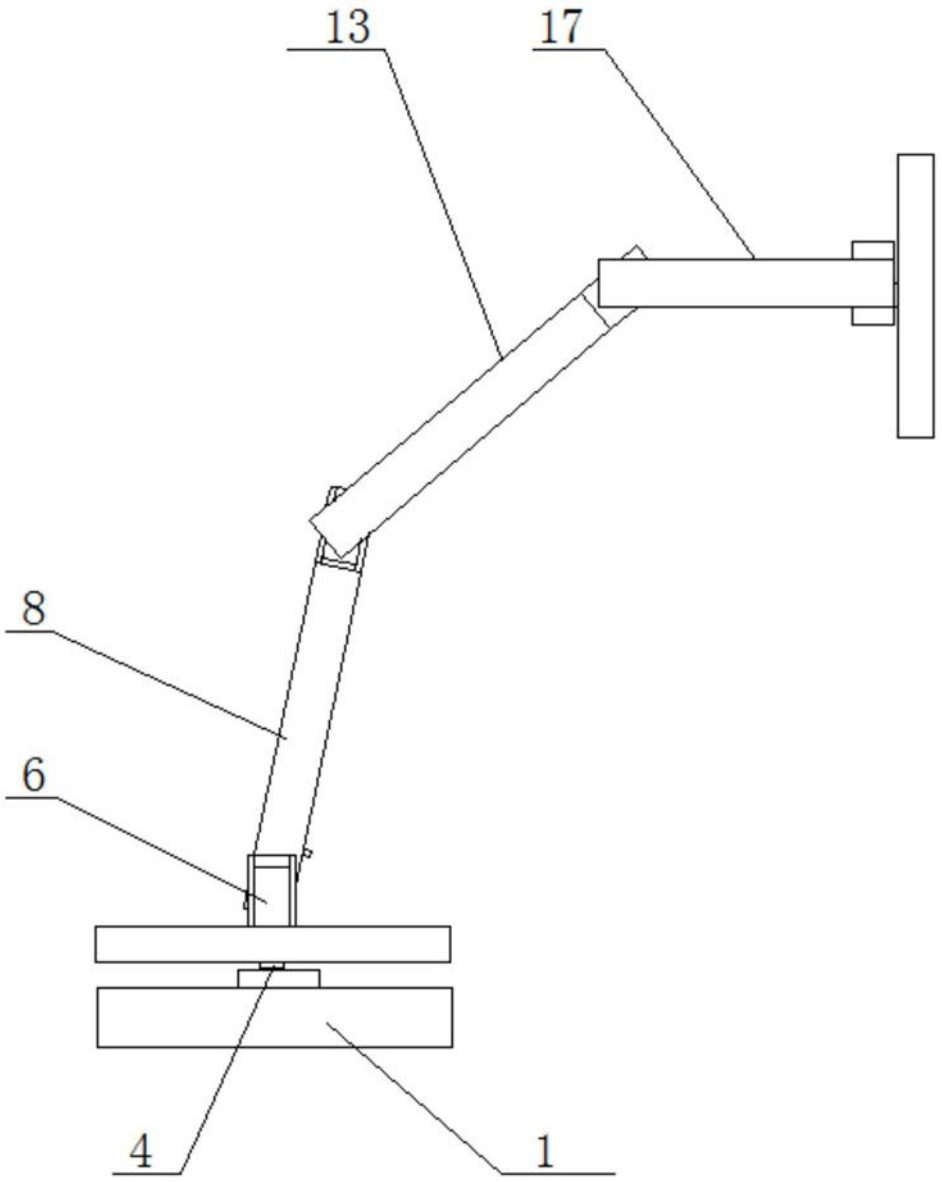


图1

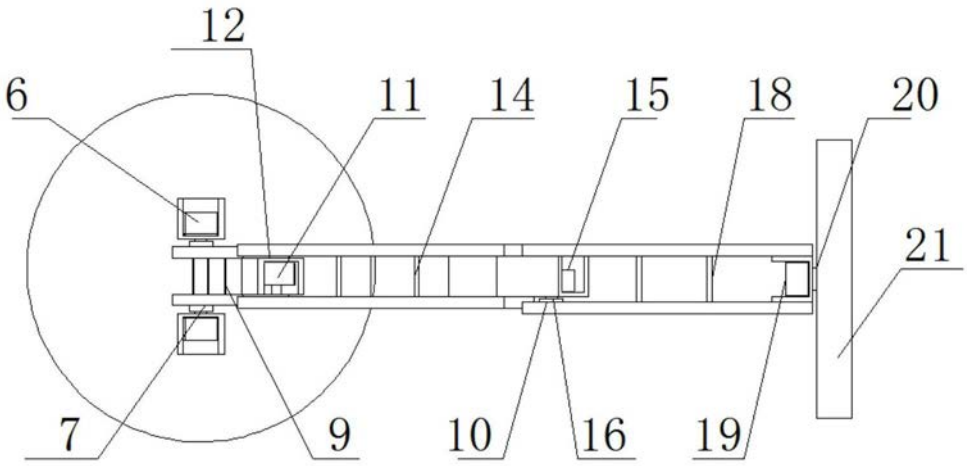


图2

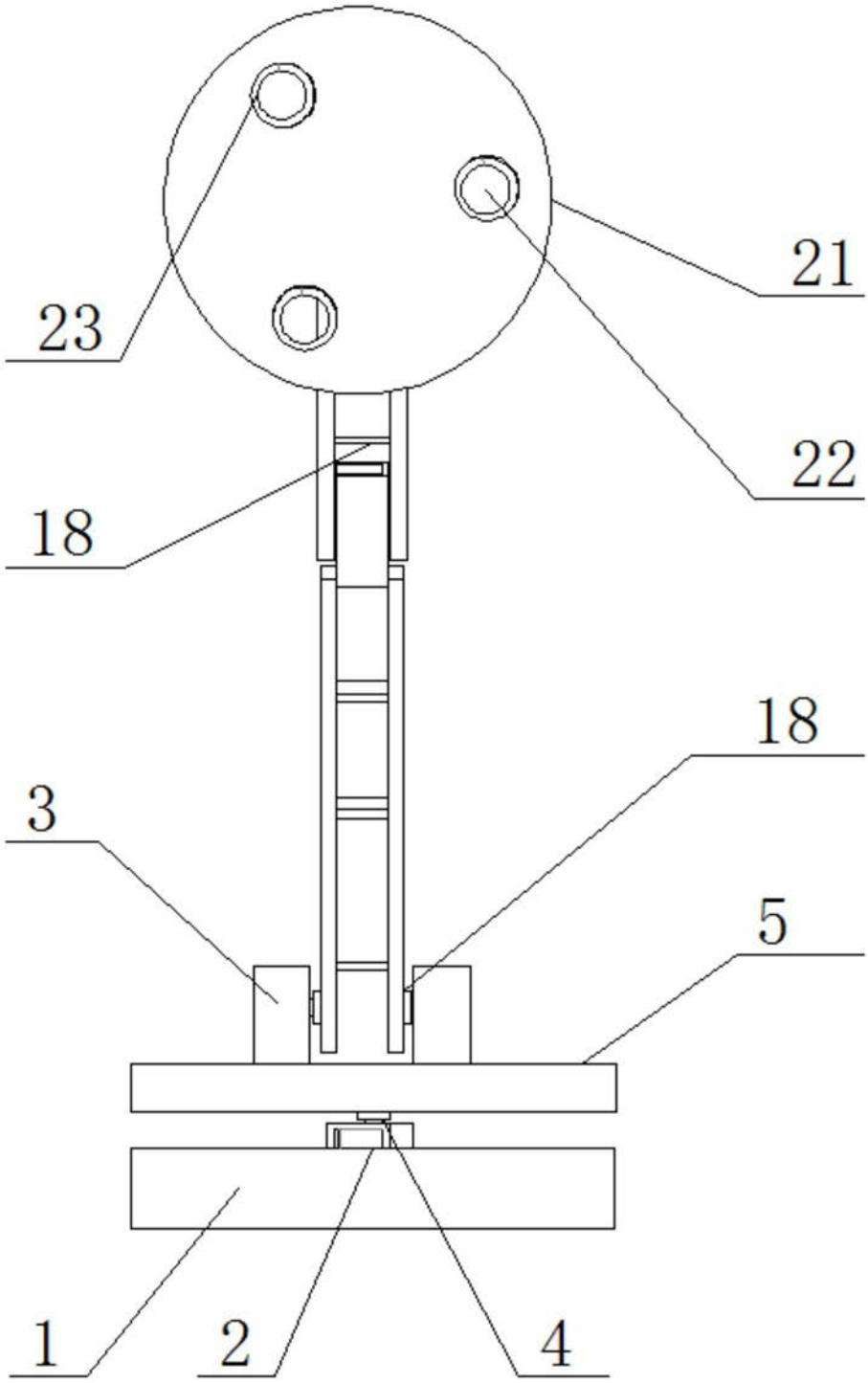


图3

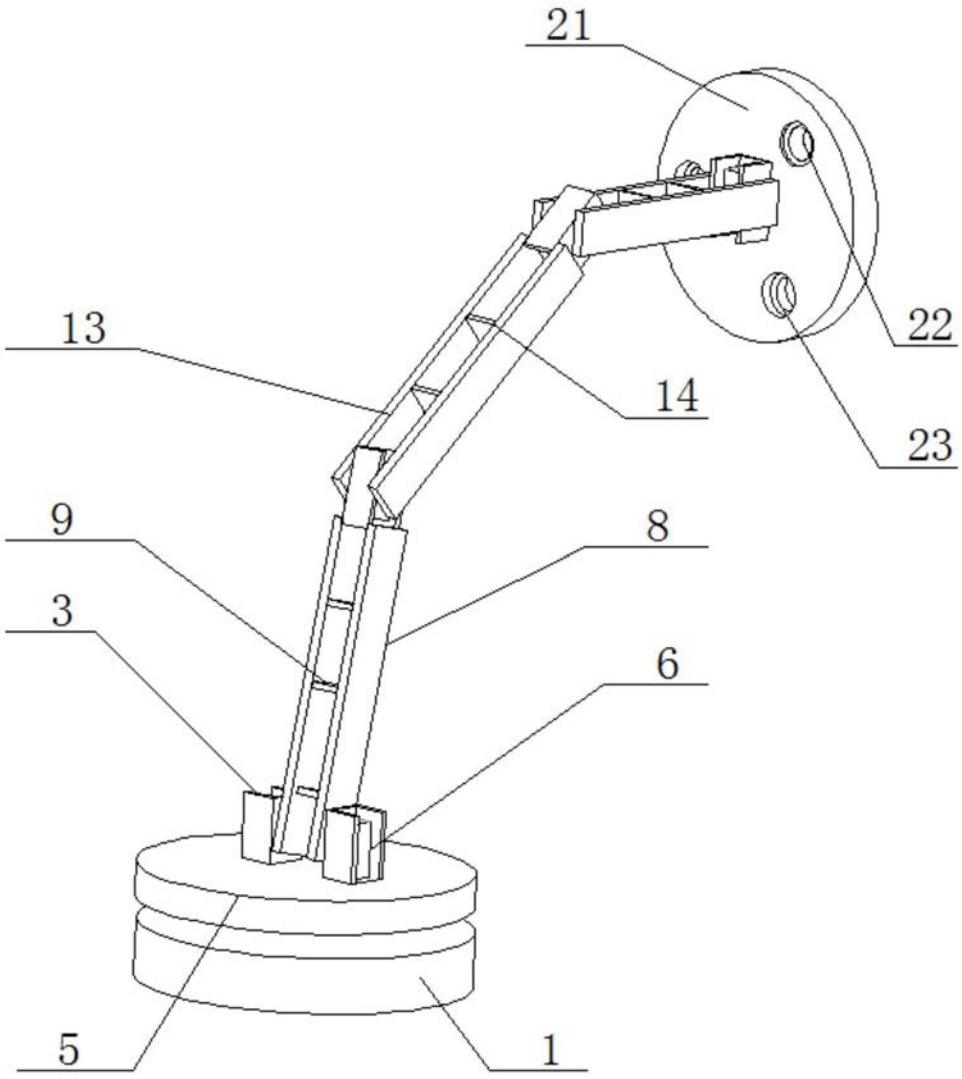


图4