



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112247183 A

(43) 申请公布日 2021. 01. 22

(21) 申请号 202011100386.5

(22) 申请日 2020.10.15

(71) 申请人 松阳县骏驰机械设计工作室

地址 323400 浙江省丽水市松阳县叶村乡

西环路199号翔瑞汽车城A7幢107-1室

(72) 发明人 卢嘉

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23B 47/20 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

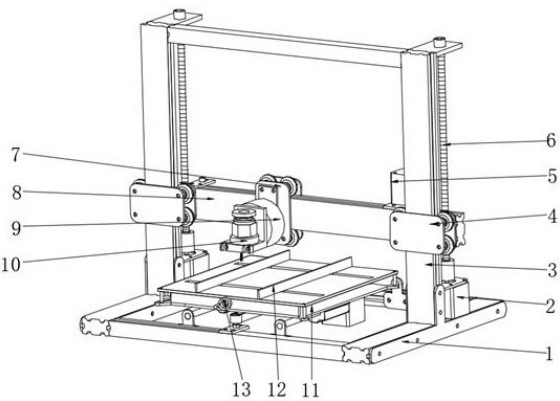
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置

(57) 摘要

本发明涉及机械加工技术领域,公开了一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,所述支撑底架的内侧嵌入固定有夹固机构,所述升降滑架的外侧对称套接有升降滚轮卡座,所述升降滚轮卡座的后侧固定有水平滑架,所述水平滑架的外侧套接有水平滚轮卡座,所述水平滚轮卡座的前侧固定有多角度打孔机构。本发明通过夹固机构对机械零部件的灵活夹固,能够便于工作人员对不同型号的零部件进行定位夹固工作,进而在升降滚轮卡座与升降滑架的配套组合、水平滚轮卡座与水平滑架的配套组合下,能够便于工作人员调节钻孔装置的钻孔位置,且在钻孔过程中,通过多角度打孔机构的灵活调节,能够对打孔电机的打孔角度进行灵活调节。



1. 一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,包括支撑底架(1),其特征在于,所述支撑底架(1)的内侧嵌入固定有夹固机构,且支撑底架(1)的上方位于中部位置处对称固定有升降滑架(3),所述升降滑架(3)的后侧转动连接有纵向丝杆(6),且升降滑架(3)的后侧位于底端位置处固定有升降电机(2),所述升降滑架(3)的外侧对称套接有升降滚轮卡座(4),所述升降滚轮卡座(4)的后侧固定有水平滑架(8),所述水平滑架(8)的后侧位于一端位置处固定有水平电机(5),且水平滑架(8)的后侧位于另一端位置处设置有水平齿轮B(29),所述水平电机(5)的端部固定有水平齿轮A(27),所述水平齿轮A(27)通过水平齿带(28)与水平齿轮B(29)连接,所述水平滑架(8)的外侧套接有水平滚轮卡座(7),所述水平滚轮卡座(7)的前侧固定有多角度打孔机构。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,其特征在于,所述夹固机构包括对称固定在支撑底架(1)内侧前后两端位置处的定位基座(14),所述定位基座(14)的内侧位于两端位置处对称固定有定位滑杆(15),所述定位滑杆(15)的外侧套接有定位轴套(16),且定位滑杆(15)通过定位轴套(16)与打孔平台(11)连接,所述打孔平台(11)的上表面对称开设有定位卡槽(21),所述定位卡槽(21)的上方对称设置有定位夹板(12),所述打孔平台(11)的内侧位于中部位置处转动连接有传动丝杆(22),所述传动丝杆(22)的顶端固定有旋转手轮(13),且传动丝杆(22)的外侧对称套接有定位螺套(23),所述定位螺套(23)的两侧对称连接有传动连杆(24),所述传动连杆(24)通过定位卡块(25)与定位夹板(12)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,其特征在于,所述定位基座(14)的内侧位于中部前端位置处设置有从动齿轮(20),且定位基座(14)的内侧位于中部后端位置处固定有传动电机(17),所述传动电机(17)的端部固定有主动齿轮(18),所述主动齿轮(18)通过传动齿带(19)与从动齿轮(20)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,其特征在于,所述传动丝杆(22)以中线为界,中线的两侧分别设置有相互对称排列的正、反丝牙,所述传动丝杆(22)通过正、反丝牙与定位螺套(23)对称滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,其特征在于,所述纵向丝杆(6)的外侧套接有升降螺套(26),且纵向丝杆(6)通过升降螺套(26)与水平滑架(8)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,其特征在于,所述升降滑架(3)的两侧对称开设有与升降滚轮卡座(4)相适配的纵向滚轮槽,所述水平滑架(8)的上下两端对称开设有与水平滚轮卡座(7)相适配的水平滚轮槽。

7. 根据权利要求1所述的一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,其特征在于,所述多角度打孔机构包括固定在水平滚轮卡座(7)前侧的安装折板(30),所述安装折板(30)的前侧固定有安装壳体(9),所述安装壳体(9)的后侧位于中部位置处固定有旋转电机(31),且安装壳体(9)的内侧固定有定位折架(32),所述定位折架(32)的前侧位于中部位置处转动连接有旋转齿轮(33),所述旋转齿轮(33)的外侧对称连接有中转齿轮(34),且旋转齿轮(33)通过中转齿轮(34)与旋转齿盘(35)连接,所述旋转齿盘(35)的前侧对称固定有定位卡杆(36),所述安装壳体(9)的前侧固定有安装盘(37),所述安装盘(37)的前表面对称开设有定位滑槽(38),所述定位卡杆(36)的顶端固定有支承座(39),所述支承座(39)的上方

嵌入固定有打孔电机(10)。

8.根据权利要求7所述的一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,其特征在于,所述中转齿轮(34)的数量为三组,且中转齿轮(34)相对于旋转齿轮(33)的圆心均匀对称排列,所述旋转齿轮(33)通过中转齿轮(34)与旋转齿盘(35)啮合转动。

9.根据权利要求7所述的一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,其特征在于,所述定位卡杆(36)的外径与定位滑槽(38)的内径相适配,所述定位滑槽(38)为环形结构。

一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体是一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置。

背景技术

[0002] 机械零部件是组成机械和机器的不可分拆的单个制件,在实际工作中,在机械零件的设计和制造过程中,对于不同类型的机器,其零件的配合稳定性和互换性的要求亦是不同的,因此,对于机械零部件安装孔的位置要求极为严格。

[0003] 但是目前市场上关于机械零部件加工的钻孔装置存在着一些缺点,传统的钻孔装置结构较为单一,灵活使用性不足,易增加工作人员的操作强度,且在钻孔过程中,钻孔能力较为低下,尤其是对于不规则零部件来说,其无法精准的保证钻孔与零部件的垂直性。因此,本领域技术人员提供了一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,包括支撑底架,所述支撑底架的内侧嵌入固定有夹固机构,且支撑底架的上方位于中部位置处对称固定有升降滑架,所述升降滑架的后侧转动连接有纵向丝杆,且升降滑架的后侧位于底端位置处固定有升降电机,所述升降滑架的外侧对称套接有升降滚轮卡座,所述升降滚轮卡座的后侧固定有水平滑架,所述水平滑架的后侧位于一端位置处固定有水平电机,且水平滑架的后侧位于另一端位置处设置有水平齿轮B,所述水平电机的端部固定有水平齿轮A,所述水平齿轮A通过水平齿带与水平齿轮B连接,所述水平滑架的外侧套接有水平滚轮卡座,所述水平滚轮卡座的前侧固定有多角度打孔机构。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述夹固机构包括对称固定在支撑底架内侧前后两端位置处的定位基座,所述定位基座的内侧位于两端位置处对称固定有定位滑杆,所述定位滑杆的外侧套接有定位轴套,且定位滑杆通过定位轴套与打孔平台连接,所述打孔平台的上表面对称开设有定位卡槽,所述定位卡槽的上方对称设置有定位夹板,所述打孔平台的内侧位于中部位置处转动连接有传动丝杆,所述传动丝杆的顶端固定有旋转手轮,且传动丝杆的外侧对称套接有定位螺套,所述定位螺套的两侧对称连接有传动连杆,所述传动连杆通过定位卡块与定位夹板连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述定位基座的内侧位于中部前端位置处设置有从动齿轮,且定位基座的内侧位于中部后端位置处固定有传动电机,所述传动电机的端部固定有主动齿轮,所述主动齿轮通过传动齿带与从动齿轮连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述传动丝杆以中线为界,中线的两侧分别设置有

相互对称排列的正、反丝牙,所述传动丝杆通过正、反丝牙与定位螺套对称滑动连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述纵向丝杆的外侧套接有升降螺套,且纵向丝杆通过升降螺套与水平滑架连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述升降滑架的两侧对称开设有与升降滚轮卡座相适配的纵向滚轮槽,所述水平滑架的上下两端对称开设有与水平滚轮卡座相适配的水平滚轮槽。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述多角度打孔机构包括固定在水平滚轮卡座前侧的安装折板,所述安装折板的前侧固定有安装壳体,所述安装壳体的后侧位于中部位置处固定有旋转电机,且安装壳体的内侧固定有定位折架,所述定位折架的前侧位于中部位置处转动连接有旋转齿轮,所述旋转齿轮的外侧对称连接有三组的中转齿轮,且旋转齿轮通过中转齿轮与旋转齿盘连接,所述旋转齿盘的前侧对称固定有定位卡杆,所述安装壳体的前侧固定有安装盘,所述安装盘的前表面对称开设有定位滑槽,所述定位卡杆的顶端固定有支承座,所述支承座的上方嵌入固定有打孔电机。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述中转齿轮的数量为三组,且中转齿轮相对于旋转齿轮的圆心均匀对称排列,所述旋转齿轮通过中转齿轮与旋转齿盘啮合转动。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述定位卡杆的外径与定位滑槽的内径相适配,所述定位滑槽为环形结构。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过夹固机构对机械零部件的灵活夹固,能够便于工作人员对不同型号的零部件进行定位夹固工作,进而在升降滚轮卡座与升降滑架的配套组合、水平滚轮卡座与水平滑架的配套组合下,能够便于工作人员调节钻孔装置的钻孔位置,提高钻孔装置的灵活使用性,且在钻孔过程中,通过多角度打孔机构的灵活调节,能够对打孔电机的打孔角度进行灵活调节,进而能够便于工作人员对零部件进行打孔工作,尤其是对于不规则零部件来说,其能够确保钻孔与不同方位零部件的垂直性,进而提高钻孔装置的钻孔能力。

附图说明

[0015] 图1为一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置的结构示意图;

图2为一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置中夹固机构的结构示意图;

图3为一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置中夹固机构内部的结构示意图;

图4为一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置后侧的结构示意图;

图5为一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置中多角度打孔机构的结构示意图。

[0016] 图中:1、支撑底架;2、升降电机;3、升降滑架;4、升降滚轮卡座;5、水平电机;6、纵向丝杆;7、水平滚轮卡座;8、水平滑架;9、安装壳体;10、打孔电机;11、打孔平台;12、定位夹板;13、旋转手轮;14、定位基座;15、定位滑杆;16、定位轴套;17、传动电机;18、主动齿轮;19、传动齿带;20、从动齿轮;21、定位卡槽;22、传动丝杆;23、定位螺套;24、传动连杆;25、定位卡块;26、升降螺套;27、水平齿轮A;28、水平齿带;29、水平齿轮B;30、安装折板;31、旋转电机;32、定位折架;33、旋转齿轮;34、中转齿轮;35、旋转齿盘;36、定位卡杆;37、安装盘;38、定位滑槽;39、支承座。

具体实施方式

[0017] 请参阅图1~5,本发明实施例中,一种用于机械零部件加工的高效率钻孔装置,包括支撑底架1,支撑底架1的内侧嵌入固定有夹固机构,夹固机构包括对称固定在支撑底架1内侧前后两端位置处的定位基座14,定位基座14的内侧位于两端位置处对称固定有定位滑杆15,定位滑杆15的外侧套接有定位轴套16,且定位滑杆15通过定位轴套16与打孔平台11连接,定位基座14的内侧位于中部前端位置处设置有从动齿轮20,且定位基座14的内侧位于中部后端位置处固定有传动电机17,传动电机17的端部固定有主动齿轮18,主动齿轮18通过传动齿带19与从动齿轮20连接,在对零部件夹固完毕后,传动电机17工作,在主动齿轮18与从动齿轮20的配套组合下,带动传动齿带19转动,通过定位轴套16与定位滑杆15的套接卡合,同步的带动打孔平台11滑动,将零部件移动至指定位置处进行打孔工作。

[0018] 打孔平台11的上表面对称开设有定位卡槽21,定位卡槽21的上方对称设置有定位夹板12,打孔平台11的内侧位于中部位置处转动连接有传动丝杆22,传动丝杆22的顶端固定有旋转手轮13,且传动丝杆22的外侧对称套接有定位螺套23,定位螺套23的两侧对称连接有传动连杆24,传动连杆24通过定位卡块25与定位夹板12连接,传动丝杆22以中线为界,中线的两侧分别设置有相互对称排列的正、反丝牙,传动丝杆22通过正、反丝牙与定位螺套23对称滑动连接,在对机械零部件进行钻孔过程中,将零部件放置在打孔平台11上,进而工作人员转动旋转手轮13,带动传动丝杆22转动,通过传动丝杆22上相互对称排列的正、反丝牙,在传动连杆24的连接下,带动定位螺套23在传动丝杆22上对称滑动,同步的带动传动连杆24对称滑动,通过传动连杆24对定位卡块25的传动连接,带动定位夹板12同步对称滑动,对零部件进行夹固定位工作。

[0019] 支撑底架1的上方位于中部位置处对称固定有升降滑架3,升降滑架3的后侧转动连接有纵向丝杆6,且升降滑架3的后侧位于底端位置处固定有升降电机2,升降滑架3的外侧对称套接有升降滚轮卡座4,升降滚轮卡座4的后侧固定有水平滑架8,水平滑架8的后侧位于一端位置处固定有水平电机5,且水平滑架8的后侧位于另一端位置处设置有水平齿轮B29,水平电机5的端部固定有水平齿轮A27,水平齿轮A27通过水平齿带28与水平齿轮B29连接,水平滑架8的外侧套接有水平滚轮卡座7,纵向丝杆6的外侧套接有升降螺套26,且纵向丝杆6通过升降螺套26与水平滑架8连接,升降滑架3的两侧对称开设有与升降滚轮卡座4相适配的纵向滚轮槽,水平滑架8的上下两端对称开设有与水平滚轮卡座7相适配的水平滚轮槽,在对机械零部件进行钻孔过程中,升降电机2工作,带动纵向丝杆6转动,同步的带动升降螺套26升降滑动,在升降滚轮卡座4与升降滑架3的卡接滑动下,带动水平滑架8升降移动,对打孔电机10的高低位置进行调节,进一步的水平电机5工作,在水平齿轮A27与水平齿轮B29的配套组合下,带动水平齿带28转动,同步的在水平滚轮卡座7对水平滑架8的卡接滑动下,对打孔电机10进行水平方向的移动,将打孔电机10移动至指定打孔位置处。

[0020] 水平滚轮卡座7的前侧固定有多角度打孔机构,多角度打孔机构包括固定在水平滚轮卡座7前侧的安装折板30,安装折板30的前侧固定有安装壳体9,安装壳体9的后侧位于中部位置处固定有旋转电机31,且安装壳体9的内侧固定有定位折架32,定位折架32的前侧位于中部位置处转动连接有旋转齿轮33,旋转齿轮33的外侧对称连接有中转齿轮34,且旋转齿轮33通过中转齿轮34与旋转齿盘35连接,旋转齿盘35的前侧对称固定有定位卡杆36,安装壳体9的前侧固定有安装盘37,安装盘37的前表面对称开设有定位滑槽38,定位卡杆36

的顶端固定有支承座39,支承座39的上方嵌入固定有打孔电机10,中转齿轮34的数量为三组,且中转齿轮34相对于旋转齿轮33的圆心均匀对称排列,旋转齿轮33通过中转齿轮34与旋转齿盘35啮合转动,定位卡杆36的外径与定位滑槽38的内径相适配,定位滑槽38为环形结构,在对机械零部件进行钻孔过程中,旋转电机31工作,带动旋转齿轮33转动,在中转齿轮34的中转连接下,带动旋转齿盘35同步转动,进而带动定位卡杆36在定位滑槽38内旋转,对打孔电机10的打孔角度进行调节,使打孔电机10能够对零部件的不同方位进行垂直打孔工作。

[0021] 本发明的工作原理是:在对机械零部件进行钻孔过程中,将零部件放置在打孔平台11上,进而工作人员转动旋转手轮13,带动传动丝杆22转动,通过传动丝杆22上相互对称排列的正、反丝牙,在传动连杆24的连接下,带动定位螺套23在传动丝杆22上对称滑动,同步的带动传动连杆24对称滑动,通过传动连杆24对定位卡块25的传动连接,带动定位夹板12同步对称滑动,对零部件进行夹固定位工作,在对零部件夹固完毕后,传动电机17工作,在主动齿轮18与从动齿轮20的配套组合下,带动传动齿带19转动,通过定位轴套16与定位滑杆15的套接卡合,同步的带动打孔平台11滑动,将零部件移动至指定位置处进行打孔工作,进一步的升降电机2工作,带动纵向丝杆6转动,同步的带动升降螺套26升降滑动,在升降滚轮卡座4与升降滑架3的卡接滑动下,带动水平滑架8升降移动,对打孔电机10的高低位置进行调节,进一步的水平电机5工作,在水平齿轮A27与水平齿轮B29的配套组合下,带动水平齿带28转动,同步的在水平滚轮卡座7对水平滑架8的卡接滑动下,对打孔电机10进行水平方向的移动,将打孔电机10移动至指定打孔位置处,进一步的旋转电机31工作,带动旋转齿轮33转动,在中转齿轮34的中转连接下,带动旋转齿盘35同步转动,进而带动定位卡杆36在定位滑槽38内旋转,对打孔电机10的打孔角度进行调节,使打孔电机10能够对零部件的不同方位进行垂直打孔工作。

[0022] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

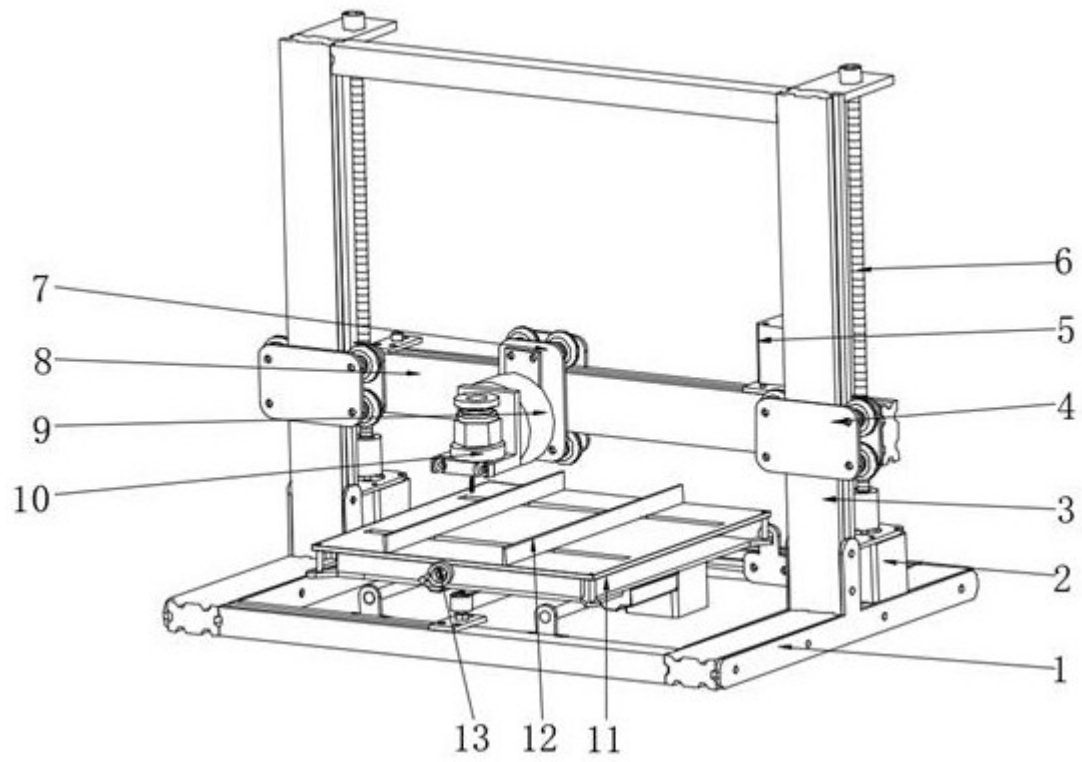


图1

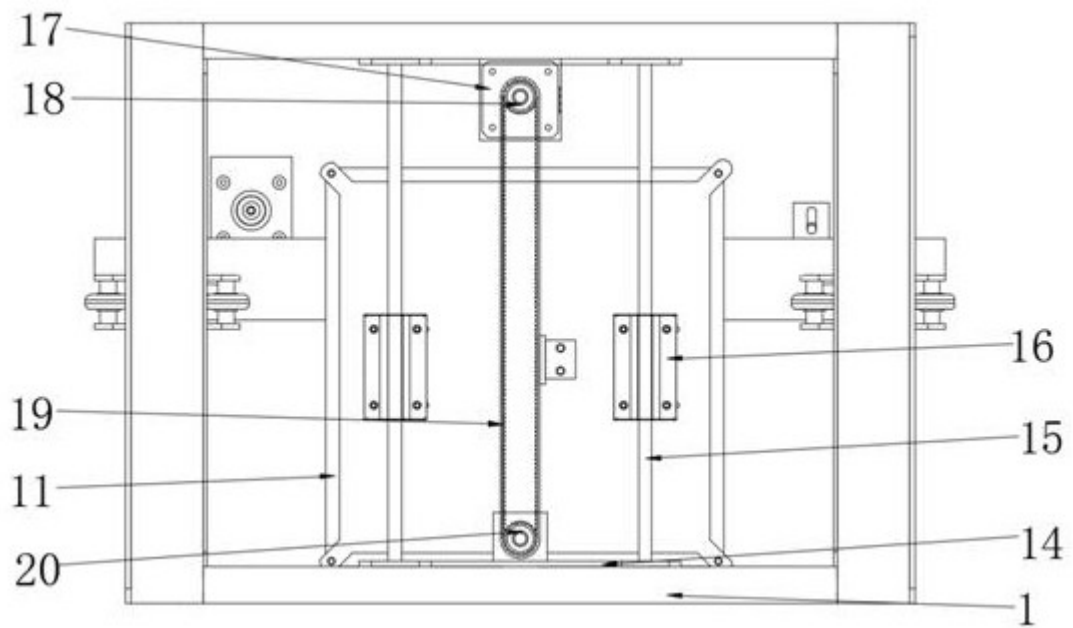


图2

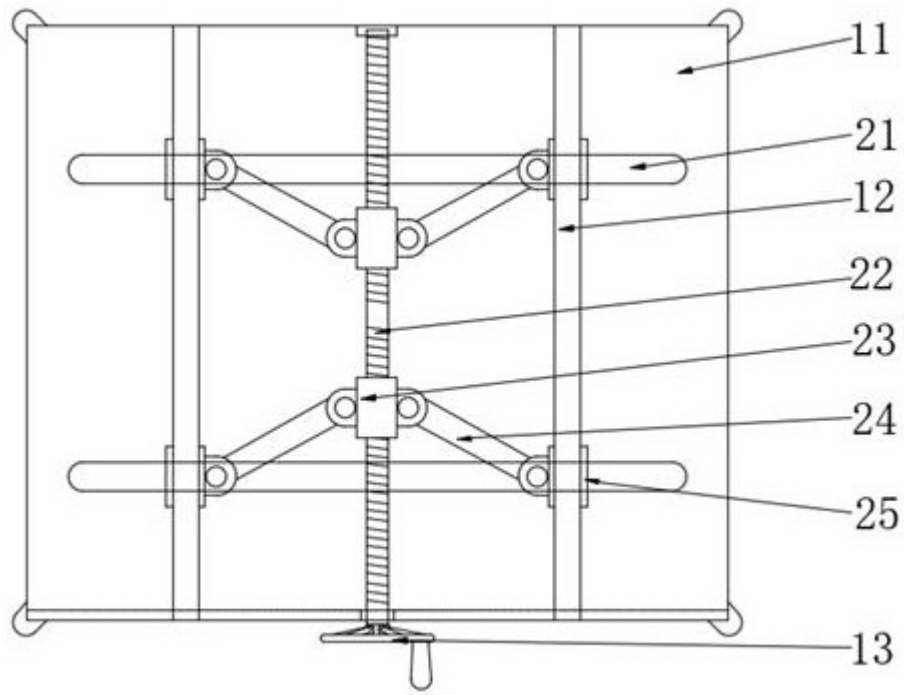


图3

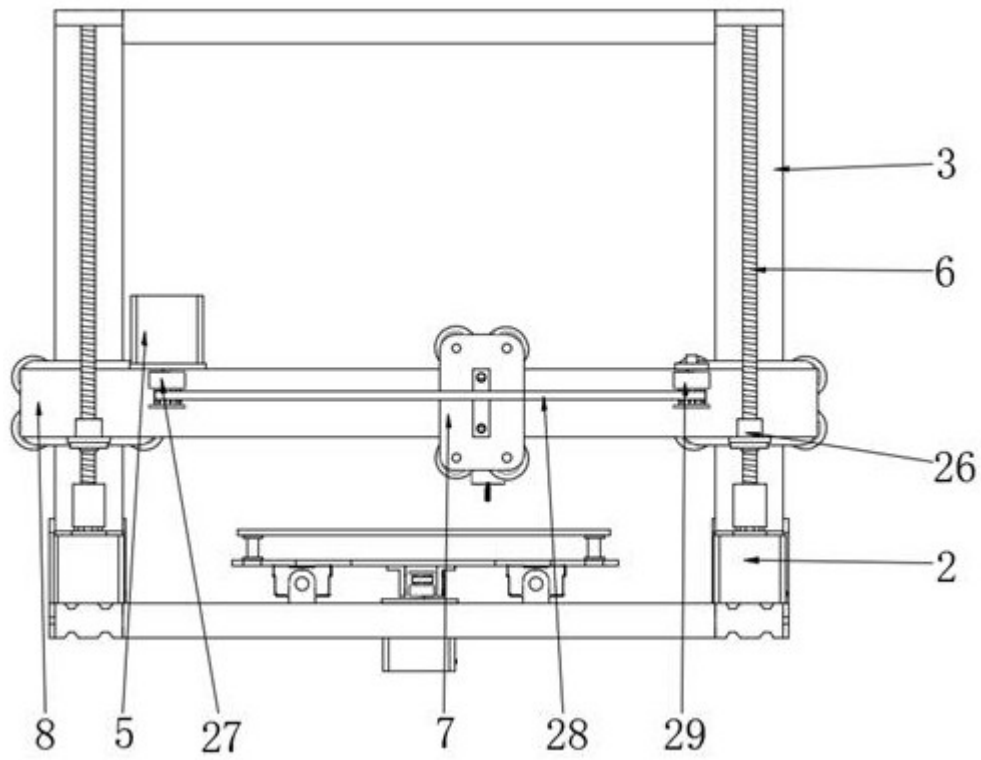


图4

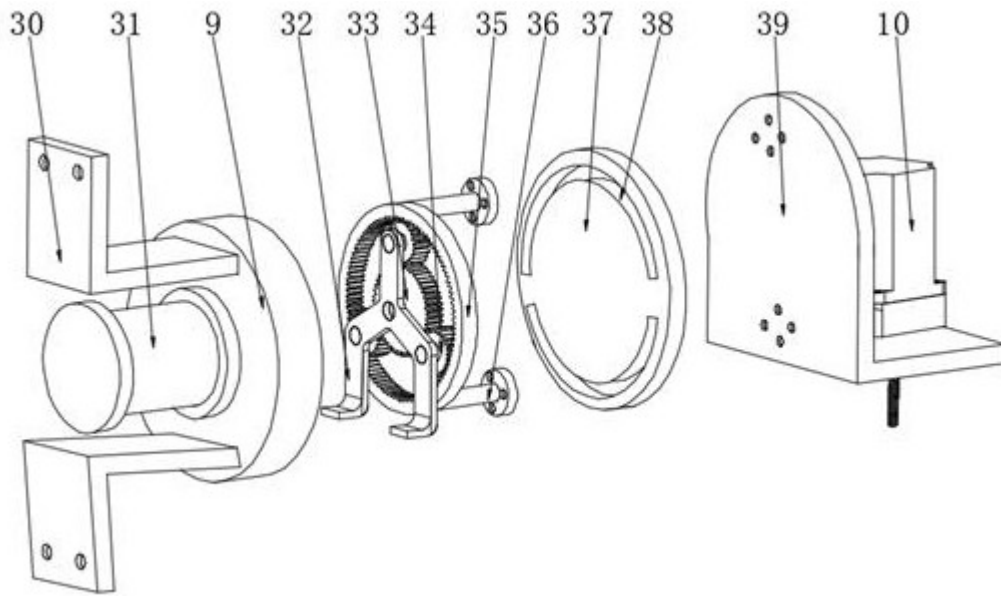


图5