



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214720664 U

(45) 授权公告日 2021.11.16

(21) 申请号 202121112795.7

(22) 申请日 2021.05.24

(73) 专利权人 无锡庆源激光科技有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区鸿山街
道鸿月路30号

(72) 发明人 曾军河 陈继良 柳岸敏 彭文斌
袁恭生 王菁菁 季和平 吴大海

(74) 专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338

代理人 周浩杰

(51) Int.Cl.

B23B 31/16 (2006.01)

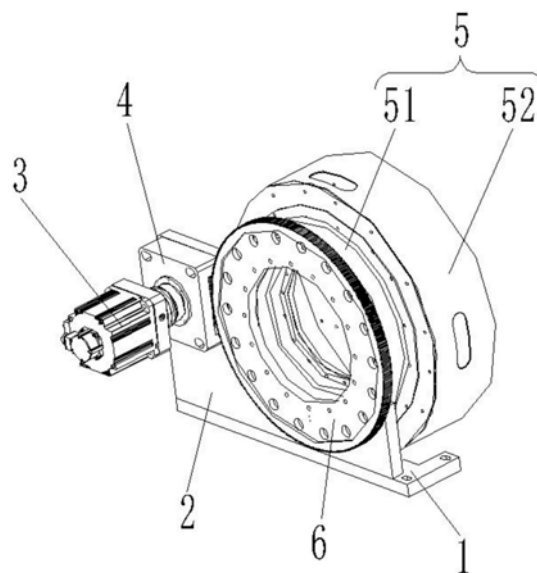
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种一体式卡盘

(57) 摘要

本实用新型涉及一种一体式卡盘,具有底板,底板上固定设有支撑板,支撑板上转动设有卡盘本体,卡盘本体包括转动连接在支撑板上的转动体、转动连接在转动体上的卡接盘、以及沿卡接盘的轴线圆周分布在卡接盘内的卡块;支撑板上水平滑动设有安装板,安装板上安装有减速电机,安装板与支撑板固定后形成安装腔,减速电机的输出端固定设有传动齿轮,传动齿轮位于安装腔内转动体上,转动体上远离卡接盘的一端设有与转动体同轴设置的齿轮盘,支撑板的侧边还设有调节板,调节板上设有多个调节螺栓,调节板上设有多个调节螺孔,各个调节螺栓通过与调节螺孔的螺纹配合将安装板固定在支撑板上。本实用新型结构巧妙,便捷高效。



1. 一种一体式卡盘,其特征在于:具有可固定在外部机架上的底板(1),底板(1)上固定设有支撑板(2),支撑板(2)上转动设有卡盘本体(5),所述卡盘本体(5)包括转动连接在支撑板(2)上的转动体(51)、转动连接在转动体(51)上的卡接盘(52)、以及沿卡接盘(52)的轴线圆周分布在卡接盘(52)内且用于卡紧管材的卡块(53);所述支撑板(2)上水平滑动设有安装板(4),安装板(4)上安装有减速电机(3),安装板(4)与支撑板(2)固定后形成安装腔,减速电机(3)的输出端固定设有传动齿轮(31),传动齿轮(31)位于安装腔内转动体(51)上,转动体(51)上远离卡接盘(52)的一端设有与转动体(51)同轴设置的齿轮盘(6),齿轮盘(6)的轴线与传动齿轮(31)的轴线平行设置,所述支撑板(2)的侧边还设有调节板(7),调节板(7)上设有多个用于推动和靠压安装板(4)的调节螺栓(71),调节板(7)上设有多个调节螺孔,各个调节螺栓(71)通过与调节螺孔的螺纹配合并且在传动齿轮(31)传动至与齿轮盘(6)啮合后将安装板(4)固定在支撑板(2)上。

2. 根据权利要求1所述的一种一体式卡盘,其特征在于:所述安装板(4)上设有多个水平滑槽(41),水平滑槽(41)位于安装板(4)的各个角上,支撑板(2)上设有多个与各个水平滑槽(41)对应的锁紧螺杆(21),各个锁紧螺杆(21)上均设有与锁紧螺杆(21)螺纹配合的锁紧螺母,各个锁紧螺杆(21)水平滑动设置在对应的水平滑槽(41)内,并通过锁紧螺母和锁紧螺杆(21)的配合将安装板(4)固定在支撑板(2)上。

3. 根据权利要求1所述的一种一体式卡盘,其特征在于:所述卡接盘(52)的内壁上设有沿卡接盘(52)的轴线圆周分布在卡接盘(52)的内壁上的凸起部(521),凸起部(521)的截面呈钩状,转动体(51)上设有远离支撑板(2)的一端设有多个与各个凸起部(521)对应的穿槽(512),各个穿槽(512)内均滑动设有滑杆(511),各个滑杆(511)的一端滑动连接在对应的凸起部(521)上,滑杆(511)的另一端穿过穿槽(512)后伸入转动体(51)内,各个卡块(53)固定在对应的各个滑杆(511)上伸入转动体(51)内的一端,各个卡块(53)通过转动体(51)的转动、以及滑杆(511)与凸起部(521)的滑动连接对工件进行靠压。

4. 根据权利要求3所述的一种一体式卡盘,其特征在于:各个滑杆(511)上均套设有复位弹簧(513),复位弹簧(513)位于穿槽(512)内,复位弹簧(513)的一端固定在穿槽(512)内,复位弹簧(513)的另一端固定在滑杆(511)上。

5. 根据权利要求1所述的一种一体式卡盘,其特征在于:所述支撑板(2)和底板(1)之间固定设有用于加强支撑板(2)和底板(1)之间牢固性的加强筋板(11),加强筋板(11)的下端固定在底板(1)的上表面,加强筋板(11)的侧边固定在支撑板(2)上背离减速电机(3)的面上。

一种一体式卡盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种一体式卡盘。

背景技术

[0002] 随着国民经济发展,管材广泛应用于机械、建筑等领域,这带动了管材切割机床行业的发展。在管材切割机床中,卡盘对管材加工精度有重要影响。卡盘是机床上用来夹紧工件的机械装置。利用均布在卡盘体上的活动卡爪的径向移动,把工件夹紧和定位的机床附件。卡盘一般由卡盘体、活动卡爪和卡爪驱动机构3部分组成。卡盘体直径最小为65毫米,最大可达1500毫米,中央有通孔,以便通过工件或棒料;背部有圆柱形或短锥形结构,直接或通过法兰盘与机床主轴端部相联接。现有的卡盘安装方式精度较低,且占用空间大,会对管材或工件的加工产生精度上的影响,十分不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种一体式卡盘,结构巧妙,能够调高卡盘的装夹效率和装夹精度。

[0004] 实现本实用新型目的的技术方案是:本实用新型具有可固定在外部机架上的底板,底板上固定设有支撑板,支撑板上转动设有卡盘本体,所述卡盘本体包括转动连接在支撑板上的转动体、转动连接在转动体上的卡接盘、以及沿卡接盘的轴线圆周分布在卡接盘内且用于卡紧管材的卡块;所述支撑板上水平滑动设有安装板,安装板上安装有减速电机,安装板与支撑板固定后形成安装腔,减速电机的输出端固定设有传动齿轮,传动齿轮位于安装腔内转动体上,转动体上远离卡接盘的一端设有与转动体同轴设置的齿轮盘,齿轮盘的轴线与传动齿轮的轴线平行设置,所述支撑板的侧边还设有调节板,调节板上设有多个用于推动和靠压安装板的调节螺栓,调节板上设有多个调节螺孔,各个调节螺栓通过与调节螺孔的螺纹配合并且在传动齿轮传动至与齿轮盘啮合后将安装板固定在支撑板上。

[0005] 上述安装板上设有多个水平滑槽,水平滑槽位于安装板的各个角上,支撑板上设有多个与各个水平滑槽对应的锁紧螺杆,各个锁紧螺杆上均设有与锁紧螺杆螺纹配合的锁紧螺母,各个锁紧螺杆水平滑动设置在对应的水平滑槽内,并通过锁紧螺母和锁紧螺杆的配合将安装板固定在支撑板上。

[0006] 上述卡接盘的内壁上设有沿卡接盘的轴线圆周分布在卡接盘的内壁上的凸起部,凸起部的截面呈钩状,转动体上设有远离支撑板的一端设有多个与各个凸起部对应的穿槽,各个穿槽内均滑动设有滑杆,各个滑杆的一端滑动连接在对应的凸起部上,滑杆的另一端穿过穿槽后伸入转动体内,各个卡块固定在对应在各个滑杆上伸入转动体内的一端,各个卡块通过转动体的转动、以及滑杆与凸起部的滑动连接对工件进行靠压。

[0007] 各个滑杆上均套设有复位弹簧,复位弹簧位于穿槽内,复位弹簧的一端固定在穿槽内,复位弹簧的另一端固定在滑杆上。

[0008] 上述支撑板和底板之间固定设有用于加强支撑板和底板之间牢固性的加强筋板,

加强筋板的下端固定在底板的上表面,加强筋板的侧边固定在支撑板上背离减速电机的面上。

[0009] 本实用新型具有积极的效果:(1)本实用新型通过在支撑板上滑动设置安装板,安装板通过调节板上的调节螺栓的靠压滑动设置在支撑板上,并通过安装板的滑动带动传动齿轮与齿轮盘进行啮合,从而带动转动体进行转动,实现卡块对工件或者管材的靠压,将减速电机和支撑板以及转动体的传动设置成一体式,一方面提高了卡盘的精度,另一方面做成一体式的卡盘占用空间小,极大的节约了安装空间,且可以实时对转动体进行转动控制,并能对减速电机进行传动控制,结构巧妙,便捷实用。

[0010] (2)本实用新型通过在安装板上设有多个水平滑槽,锁紧螺杆穿过水平滑槽后滑动设置在水平滑槽内,调节板上的调节螺栓推动安装板水平移动后通过锁紧螺栓和锁紧螺母的配合将安装板进行固定,一方面可以对安装板的水平位置进行调节,另一方面也是对安装板的移动进行导向和限位,结构巧妙,高效实用。

[0011] (3)本实用新型通过在卡接盘的内壁上设置凸起部,通过转动体转动的过程中滑杆与凸起部的配合将滑杆另一端的卡块顶出将工件或者管材卡住,通过减速电机的驱动可以精准的转动体进行转动控制从而对卡块的卡紧程度以及卡紧的口径进行控制,从而更快更精准的对工件进行装夹,同时也保证了工件或者管材装夹之后的稳定性,高效实用。

[0012] (4)本实用新型通过在滑杆上设置复位弹簧,通过复位弹簧的持续施力来保证卡块在凸起部未进行施力时不会自动脱离,保证了卡盘整体的安全性。

[0013] (5)本实用新型通过在支撑板和底板之间设有加强筋板,可以有效的提高底板和支撑板之间连接的稳固性和连接强度,进而保证卡盘整体在使用前和使用时的稳定性,高效实用。

附图说明

[0014] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0015] 图1为本实用新型中一体式卡盘的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中卡盘本体与支撑板的连接结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中卡接盘和转动体连接的内部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中底板和支撑板的连接结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型中安装板的整体结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型中传动齿轮的整体结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型中调节板的整体结构示意图。

具体实施方式

[0022] 见图1至图7,本实用新型具有可固定在外部机架上的底板1,底板1上固定设有支撑板2,支撑板2上转动设有卡盘本体5,所述卡盘本体5包括转动连接在支撑板2上的转动体51、转动连接在转动体51上的卡接盘52、以及沿卡接盘52的轴线圆周分布在卡接盘52内且用于卡紧管材的卡块53;所述支撑板2上水平滑动设有安装板4,安装板4上安装有减速电机3,安装板4与支撑板2固定后形成安装腔,减速电机3的输出端固定设有传动齿轮31,传动齿

轮31位于安装腔内转动体51上,转动体51上远离卡接盘52的一端设有与转动体51同轴设置的齿轮盘6,齿轮盘6的轴线与传动齿轮31的轴线平行设置,所述支撑板2的侧边还设有调节板7,调节板7上设有多个用于推动和靠压安装板4的调节螺栓71,调节板7上设有多个调节螺孔,各个调节螺栓71通过与调节螺孔的螺纹配合并且在传动齿轮31传动至与齿轮盘6啮合后将安装板4固定在支撑板2上。

[0023] 所述安装板4上设有多个水平滑槽41,水平滑槽41位于安装板4的各个角上,支撑板2上设有多个与各个水平滑槽41对应的锁紧螺杆21,各个锁紧螺杆21上均设有与锁紧螺杆21螺纹配合的锁紧螺母,各个锁紧螺杆21水平滑动设置在对应的水平滑槽41内,并通过锁紧螺母和锁紧螺杆21的配合将安装板4固定在支撑板2上。

[0024] 所述卡接盘52的内壁上设有沿卡接盘52的轴线圆周分布在卡接盘52的内壁上的凸起部521,凸起部521的截面呈钩状,转动体51上设有远离支撑板2的一端设有多个与各个凸起部521对应的穿槽512,各个穿槽512内均滑动设有滑杆511,各个滑杆511的一端滑动连接在对应的凸起部521上,滑杆511的另一端穿过穿槽512后伸入转动体51内,各个卡块53固定在对应的各个滑杆511上伸入转动体51内的一端,各个卡块53通过转动体51的转动、以及滑杆511与凸起部521的滑动连接对工件进行靠压。

[0025] 各个滑杆511上均套设有复位弹簧513,复位弹簧513位于穿槽512内,复位弹簧513的一端固定在穿槽512内,复位弹簧513的另一端固定在滑杆511上。

[0026] 所述支撑板2和底板1之间固定设有用于加强支撑板2和底板1之间牢固性的加强筋板11,加强筋板11的下端固定在底板1的上表面,加强筋板11的侧边固定在支撑板2上背离减速电机3的面上。

[0027] 本实用新型的工作原理:本实用新型在进行使用时,调节板7上的调节螺栓71通过与调节螺孔的螺纹配合将安装板4推动至传动齿轮31与齿轮盘6啮合,然后通过锁紧螺母和锁紧螺杆21的配合将安装板4固定在支撑板2上,然后驱动减速电机3带动传动齿轮31转动,传动齿轮31带动齿轮盘6转动,齿轮盘6转动的过程中滑杆511一端通过凸起部521顶出的同时,滑杆511将卡块53进行靠压,从而将工件卡紧,装夹速度快,不占空间,且装夹的精度高,实用便捷。

[0028] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

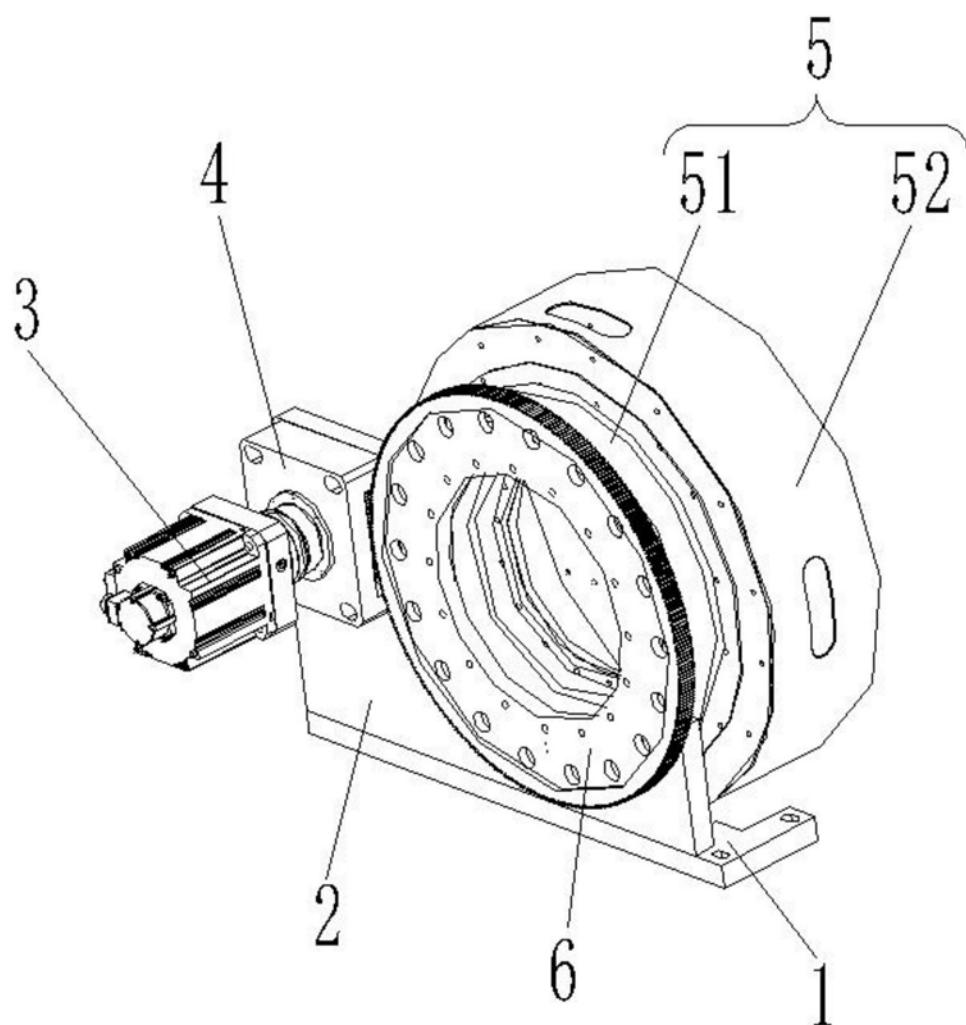


图1

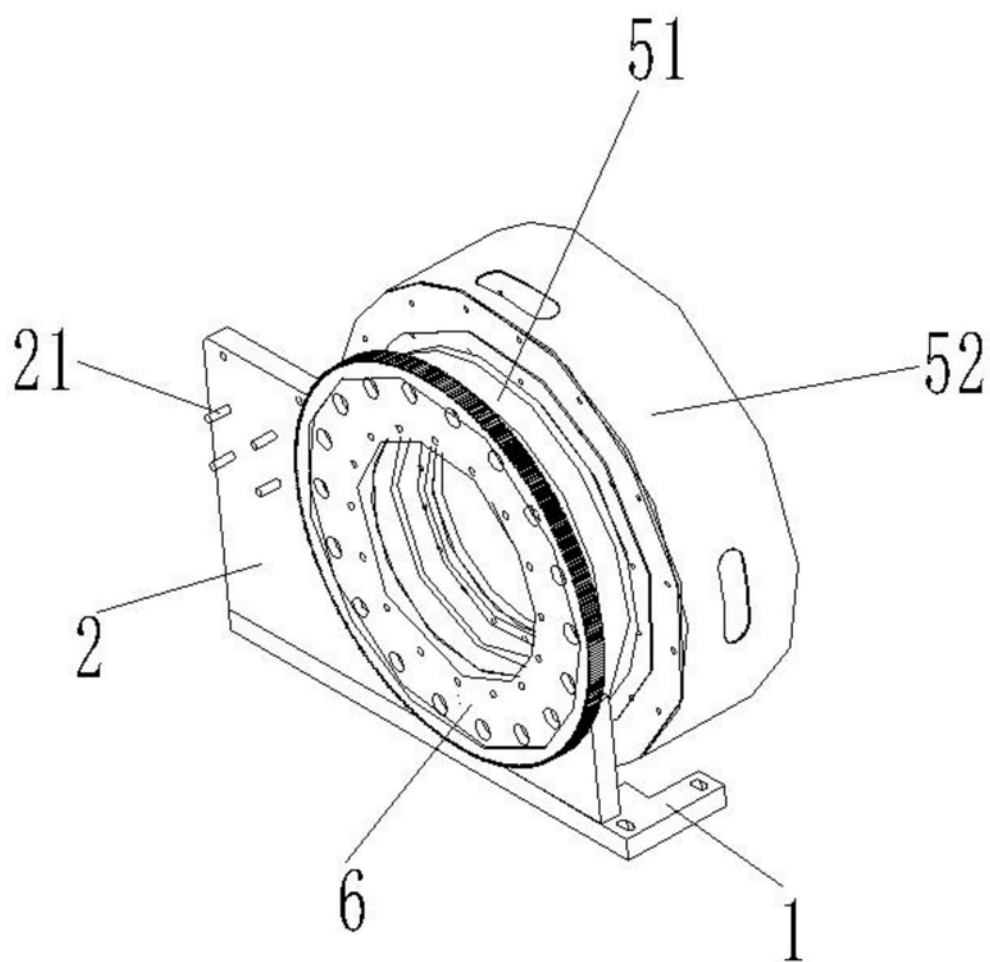


图2

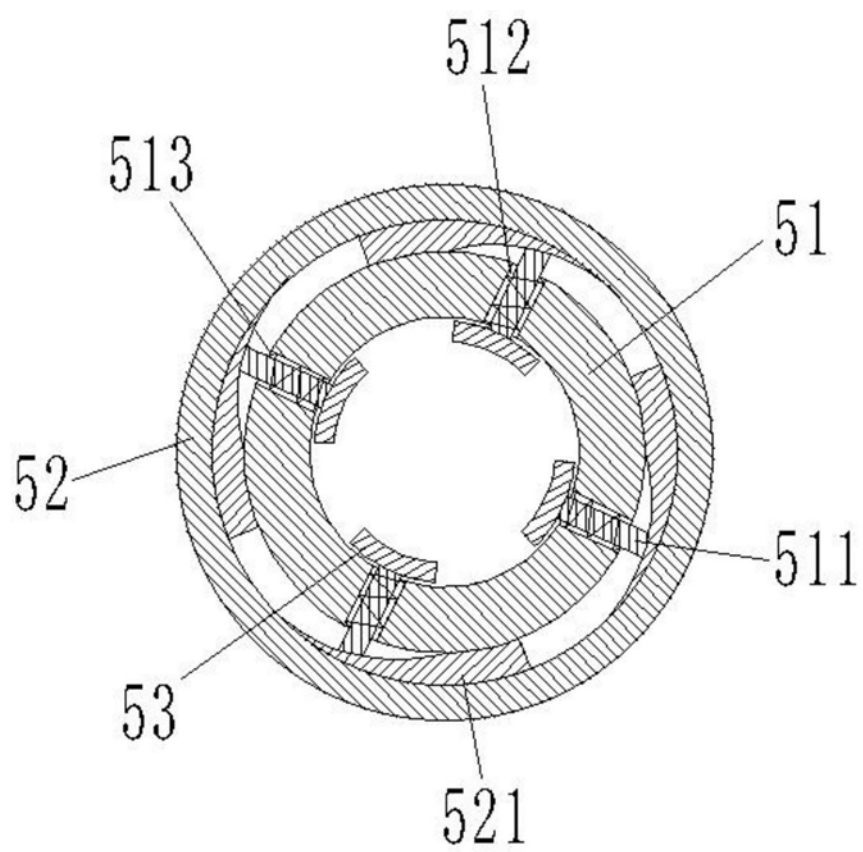


图3

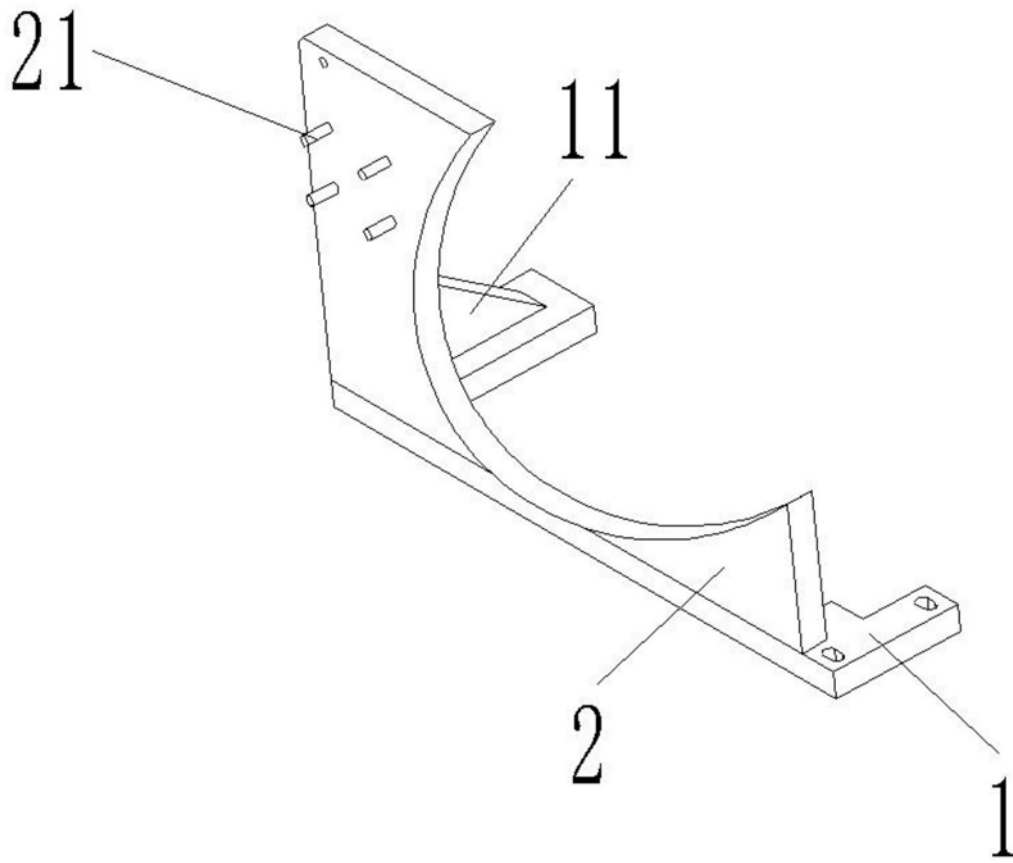


图4

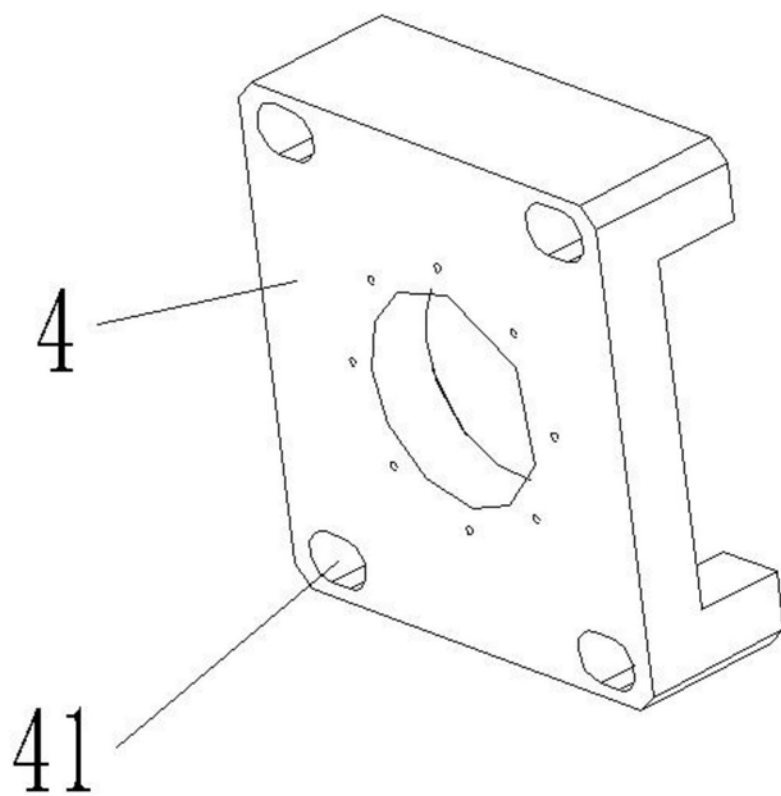


图5

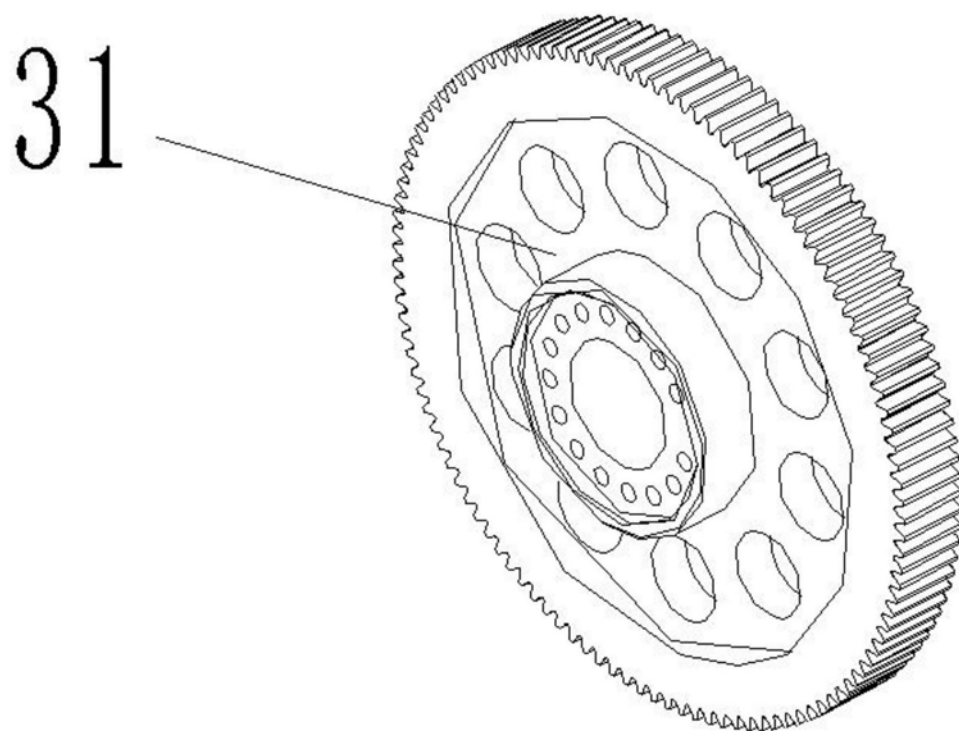


图6

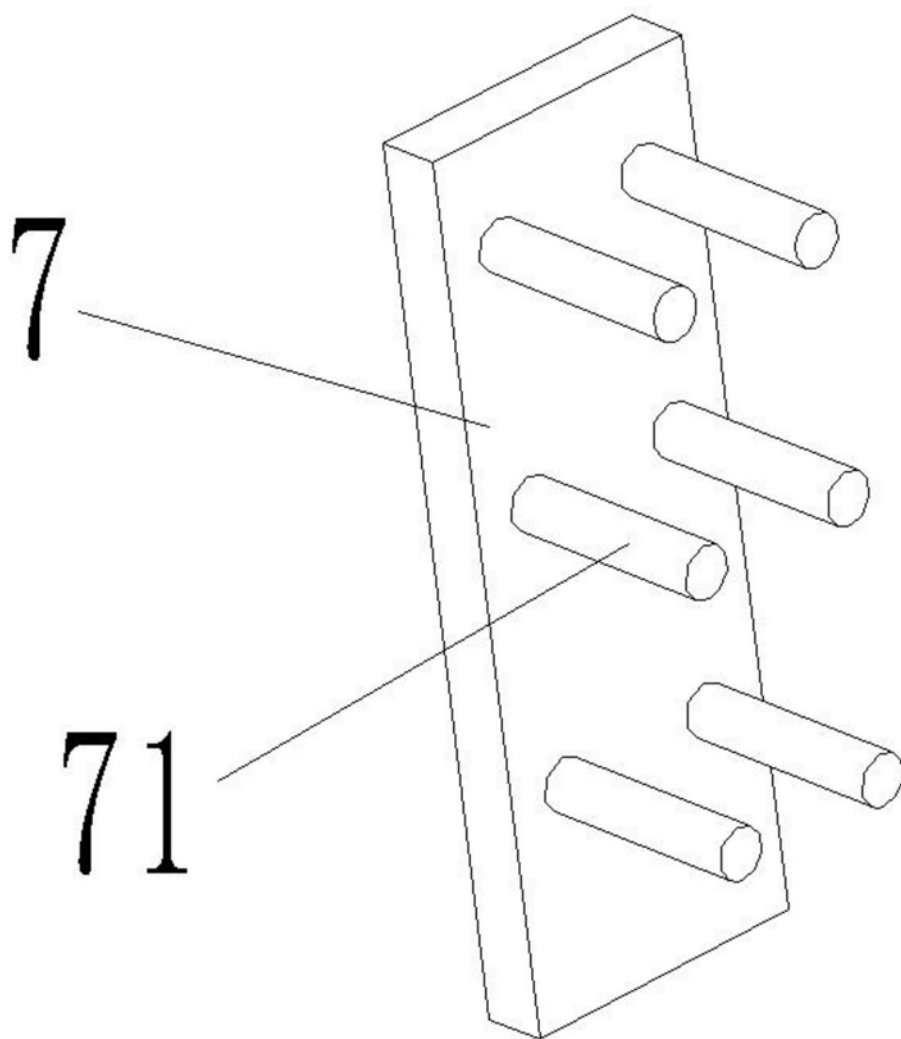


图7