(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 216097580 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202121365250.7

(22)申请日 2021.06.19

(73)专利权人 沈阳国泰飞机制造有限公司
地址 110136 辽宁省沈阳市沈北新区道义经济开发区正良二路28号

(72)发明人 张阳

(74)专利代理机构 长沙睿翔专利代理事务所(普通合伙) 43237
代理人 周松华 孙建霞

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

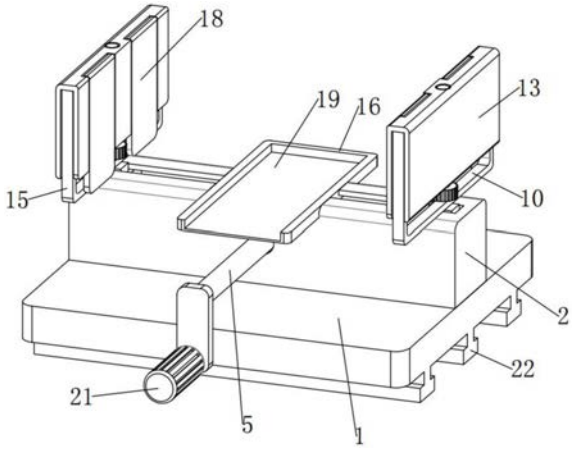
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置，属于工件加工技术领域，包括底座，底座的上端固定连接有调节箱，调节箱的左右内壁均转动连接有第一螺纹杆，两个第一螺纹杆相靠近的一端均固定连接有从动锥形齿轮，调节箱的前端转动连接有转杆，转杆的后端固定连接有主动锥形齿轮，主动锥形齿轮位于调节箱内，且主动锥形齿轮与两个从动锥形齿轮相啮合，两个第一螺纹杆的圆周表面均螺纹连接有行程螺母，且两个行程螺母均滑动于调节箱内，旨在解决现有技术中的现有的大部分钻床加工台难以使工件在进行加工时保持稳定，容易影响钻床加工效果的问题。



CN 216097580 U

1.一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端固定连接有调节箱(2),所述调节箱(2)的左右内壁均转动连接有第一螺纹杆(3),两个所述第一螺纹杆(3)相靠近的一端均固定连接有从动锥形齿轮(4),所述调节箱(2)的前端转动连接有转杆(5),所述转杆(5)的后端固定连接有主动锥形齿轮(6),所述主动锥形齿轮(6)位于调节箱(2)内,且主动锥形齿轮(6)与两个从动锥形齿轮(4)相啮合,两个所述第一螺纹杆(3)的圆周表面均螺纹连接有行程螺母(7),且两个行程螺母(7)均滑动于调节箱(2)内,两个所述行程螺母(7)的上端均固定连接有滑块(8),所述调节箱(2)的上端开凿有两个滑道(9),且滑块(8)滑动连接于两个滑道(9)内,两个所述滑块(8)的上端均固定连接有紧固杆(10),两个所述紧固杆(10)的上端均转动连接有转块(11),两个所述转块(11)的上端均固定连接有第二螺纹杆(12),两个所述第二螺纹杆(12)的圆周表面均螺纹连接有夹持板(13),两个所述夹持板(13)的前后两端均开凿有限位槽(14),两个所述紧固杆(10)的前后两端均固定连接有限位杆(15),多个所述限位杆(15)分别与多个限位槽(14)滑动连接,所述调节箱(2)的上端固定连接有放置板(16),且放置板(16)位于两个夹持板(13)之间。

2.根据权利要求1所述的一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置,其特征在于:两个所述夹持板(13)相靠近的一端均开凿有两个滑槽(17),两个所述紧固杆(10)相靠近的一端均固定连接有两个紧固板(18),四个所述紧固板(18)分别位于四个滑槽(17)内。

3.根据权利要求2所述的一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置,其特征在于:所述放置板(16)的上端开凿有废屑槽(19)。

4.根据权利要求3所述的一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置,其特征在于:两个所述行程螺母(7)的下端均转动连接有滑轮(20),两个所述滑轮(20)均滑动连接于调节箱(2)的下内壁。

5.根据权利要求4所述的一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置,其特征在于:所述转杆(5)的前端固定连接有转动把手(21),所述转动把手(21)位于底座(1)的前侧,且转动把手(21)的表面开设有防滑纹。

6.根据权利要求5所述的一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置,其特征在于:所述底座(1)的下端固定连接有多个T型安装块(22)。

一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件加工技术领域，更具体地说，涉及一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动，钻头轴向移动为进给运动。钻床结构简单，加工精度相对较低，可钻通孔、盲孔，更换特殊刀具，可扩、锪孔，铰孔或进行攻丝等加工。加工过程中工件不动，让刀具移动，将刀具中心对正孔中心，并使刀具转动(主运动)。钻床的特点是工件固定不动，刀具做旋转运动，并沿主轴方向进给，操作可以是手动，也可以是机动。

[0003] 飞机型材工件在生产时经常需要通过钻床进行加工，工件一般放置于钻床的加工台上进行加工，现有钻床加工台难以使工件在进行加工时保持稳定，容易影响钻床的加工效果。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置，旨在解决现有技术中的现有的大部分钻床加工台难以使工件在进行加工时保持稳定，容易影响钻床加工效果的问题。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型采用如下的技术方案：

[0006] 一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置，包括底座，所述底座的上端固定连接有调节箱，所述调节箱的左右内壁均转动连接有第一螺纹杆，两个所述第一螺纹杆相靠近的一端均固定连接有从动锥形齿轮，所述调节箱的前端转动连接有转杆，所述转杆的后端固定连接有主动锥形齿轮，所述主动锥形齿轮位于调节箱内，且主动锥形齿轮与两个从动锥形齿轮相啮合，两个所述第一螺纹杆的圆周表面均螺纹连接有行程螺母，且两个行程螺母均滑动于调节箱内，两个所述行程螺母的上端均固定连接有滑块，所述调节箱的上端开凿有两个滑道，且滑块滑动连接于两个滑道内，两个所述滑块的上端均固定连接有紧固杆，两个所述紧固杆的上端均转动连接有转块，两个所述转块的上端均固定连接有第二螺纹杆，两个所述第二螺纹杆的圆周表面均螺纹连接有夹持板，两个所述夹持板的前后两端均开凿有限位槽，两个所述紧固杆的前后两端均固定连接有限位杆，多个所述限位杆分别与多个限位槽滑动连接，所述调节箱的上端固定连接有放置板，且放置板位于两个夹持板之间。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案，两个所述夹持板相靠近的一端均开凿有两个滑槽，两个所述紧固杆相靠近的一端均固定连接有两个紧固板，四个所述紧固板分别位于四个滑槽内。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案，所述放置板的上端开凿有废屑槽。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案，两个所述行程螺母的下端均转动连接有滑轮，

两个所述滑轮均滑动连接于调节箱的下内壁。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案，所述转杆的前端固定连接有转动把手，所述转动把手位于底座的前侧，且转动把手的表面开设有防滑纹。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案，所述底座的下端固定连接有多个T型安装块。

[0012] 相比于现有技术，本实用新型的优点在于：

[0013] (1)本实用新型中，当需要进行工件的加工时，首先将底座安装在钻床的加工台上，然后将待加工的工件放置在放置板上，再转动转杆使主动锥形齿轮进行转动，主动锥形齿轮使两个从动锥形齿轮分别带动两个第一螺纹杆在调节箱内转动，两个第一螺纹杆转动会使两个行程螺母相靠近，两个行程螺母分别使两个滑块在两个滑道内滑动，两个滑块使两个紧固杆相靠近，两个紧固杆使两个夹持板相靠近，两个夹持板对放置板上的工件进行夹持固定，从而使工件稳定的放置在放置板上，通过两个夹持板进行紧固能够防止工件在加工的过程中发生移动，两个夹持板夹持工件能够保证工件的稳定性，方便钻床加工，经过加工后的工件需要取下时，通过反向转动转杆使两个紧固杆相远离，两个夹持板分别跟随两个紧固杆相远离，使工件不被两个夹持板紧固，加工后的工件可以进行取下。

[0014] (2)本实用新型中，通过转动两个转块使两个第二螺纹杆进行转动，两个第二螺纹杆能够调节两个夹持板的高度，使两个夹持板可以根据工件的大小进行高度调节，提高两个夹持板对较大工件的夹持紧固的效果，两个夹持板在进行高度调节时，四个限位槽与四个限位杆之间的滑动连接能够保证两个夹持板调节时的稳定性，防止两个夹持板发生转动。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视图；

[0016] 图2为本实用新型的爆炸图；

[0017] 图3为本实用新型的前剖图；

[0018] 图4为本实用新型的侧剖图。

[0019] 图中标号说明：

[0020] 1、底座；2、调节箱；3、第一螺纹杆；4、从动锥形齿轮；5、转杆；6、主动锥形齿轮；7、行程螺母；8、滑块；9、滑道；10、紧固杆；11、转块；12、第二螺纹杆；13、夹持板；14、限位槽；15、限位杆；16、放置板；17、滑槽；18、紧固板；19、废屑槽；20、滑轮；21、转动把手；22、T型安装块。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构

造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 实施例：

[0025] 请参阅图1-4，一种用于飞机型材生产用钻床的工件夹持装置，包括底座1，底座1的上端固定连接有调节箱2，调节箱2的左右内壁均转动连接有第一螺纹杆3，两个第一螺纹杆3相靠近的一端均固定连接有从动锥形齿轮4，调节箱2的前端转动连接有转杆5，转杆5的后端固定连接有主动锥形齿轮6，主动锥形齿轮6位于调节箱2内，且主动锥形齿轮6与两个从动锥形齿轮4相啮合，两个第一螺纹杆3的圆周表面均螺纹连接有行程螺母7，且两个行程螺母7均滑动于调节箱2内，两个行程螺母7的上端均固定连接有滑块8，调节箱2的上端开凿有两个滑道9，且滑块8滑动连接于两个滑道9内，两个滑块8的上端均固定连接有紧固杆10，两个紧固杆10的上端均转动连接有转块11，两个转块11的上端均固定连接有第二螺纹杆12，两个第二螺纹杆12的圆周表面均螺纹连接有夹持板13，两个夹持板13的前后两端均开凿有限位槽14，两个紧固杆10的前后两端均固定连接有限位杆15，多个限位杆15分别与多个限位槽14滑动连接，调节箱2的上端固定连接有放置板16，且放置板16位于两个夹持板13之间。

[0026] 本实施例中，当需要进行工件的加工时，首先将底座1安装在钻床的加工台上，然后将待加工的工件放置在放置板16上，再转动转杆5使主动锥形齿轮6进行转动，主动锥形齿轮6使两个从动锥形齿轮4分别带动两个第一螺纹杆3在调节箱2内转动，两个第一螺纹杆3转动会使两个行程螺母7相靠近，两个行程螺母7分别使两个滑块8在两个滑道9内滑动，两个滑块8使两个紧固杆10相靠近，两个紧固杆10使两个夹持板13相靠近，两个夹持板13对放置板16上的工件进行夹持固定，从而使工件稳定的放置在放置板16上，通过两个夹持板13进行紧固能够防止工件在加工的过程中发生移动，两个夹持板13夹持工件能够保证工件的稳定性，方便钻床加工，经过加工后的工件需要取下时，通过反向转动转杆5使两个紧固杆10相远离，两个夹持板13分别跟随两个紧固杆10相远离，使工件不被两个夹持板13紧固，加工后的工件可以进行取下，通过转动两个转块11使两个第二螺纹杆12进行转动，两个第二螺纹杆12能够调节两个夹持板13的高度，使两个夹持板13可以根据工件的大小进行高度调节，提高两个夹持板13对较大工件的夹持紧固的效果，两个夹持板13在进行高度调节时，四个限位槽14与四个限位杆15之间的滑动连接能够保证两个夹持板13调节时的稳定性，防止两个夹持板13发生转动。

[0027] 具体的，两个夹持板13相靠近的一端均开凿有两个滑槽17，两个紧固杆10相靠近的一端均固定连接有两个紧固板18，四个紧固板18分别位于四个滑槽17内。

[0028] 本实施例中，两个夹持板13进行高度调节时，两个夹持板13会使四个滑槽17分别在四个紧固板18的表面滑动，四个紧固板18和四个滑槽17在保证两个夹持板13稳定调节的同时使两个紧固板18也能够对工件进行夹紧，方便装置的使用。

[0029] 具体的，放置板16的上端开凿有废屑槽19。

[0030] 本实施例中，在放置板16上经过加工的工件产生的废屑会掉落至废屑槽19内，通过废屑槽19将废屑集中，方便进行废屑的清理。

[0031] 具体的，两个行程螺母7的下端均转动连接有滑轮20，两个滑轮20均滑动连接于调节箱2的下内壁。

[0032] 本实施例中，通过两个滑轮20能够使两个行程螺母7在调节箱2内的滑动更加顺畅。

[0033] 具体的，转杆5的前端固定连接有转动把手21，转动把手21位于底座1的前侧，且转动把手21的表面开设有防滑纹。

[0034] 本实施例中，通过转动把手21能够使转杆5的转动更加方便。

[0035] 具体的，底座1的下端固定连接有多个T型安装块22。

[0036] 本实施例中，大部分的钻床都会带有方便安装的T型槽，多个T型安装块22能够与T型槽相配合，方便整个装置的安装。

[0037] 工作原理：当需要进行工件的加工时，首先将底座1安装在钻床的加工台上，然后将待加工的工件放置在放置板16上，再转动转杆5使主动锥形齿轮6进行转动，主动锥形齿轮6使两个从动锥形齿轮4分别带动两个第一螺纹杆3在调节箱2内转动，两个第一螺纹杆3转动会使两个行程螺母7相靠近，两个行程螺母7分别使两个滑块8在两个滑道9内滑动，两个滑块8使两个紧固杆10相靠近，两个紧固杆10使两个夹持板13相靠近，两个夹持板13对放置板16上的工件进行夹持固定，从而使工件稳定的放置在放置板16上，通过两个夹持板13进行紧固能够防止工件在加工的过程中发生移动，两个夹持板13夹持工件能够保证工件的稳定性，方便钻床加工，经过加工后的工件需要取下时，通过反向转动转杆5使两个紧固杆10相远离，两个夹持板13分别跟随两个紧固杆10相远离，使工件不被两个夹持板13紧固，加工后的工件可以进行取下，通过转动两个转块11使两个第二螺纹杆12进行转动，两个第二螺纹杆12能够调节两个夹持板13的高度，使两个夹持板13可以根据工件的大小进行高度调节，提高两个夹持板13对较大工件的夹持紧固的效果，两个夹持板13在进行高度调节时，四个限位槽14与四个限位杆15之间的滑动连接能够保证两个夹持板13调节时的稳定性，防止两个夹持板13发生转动。

[0038] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

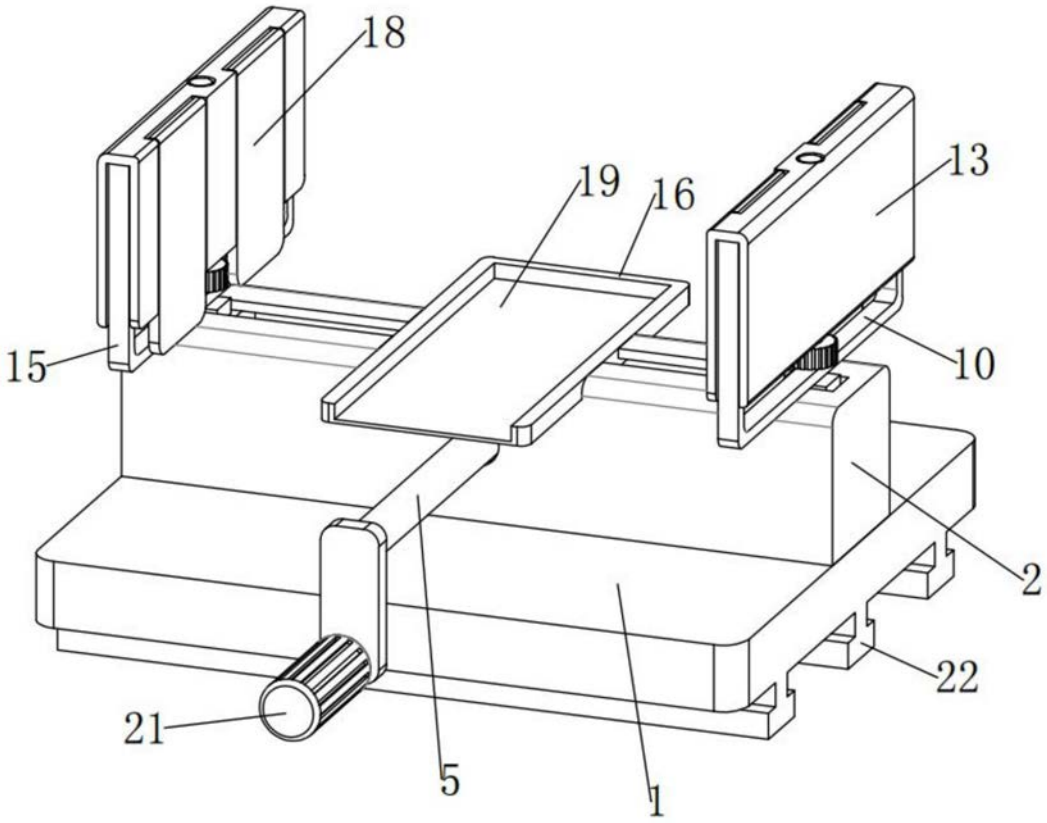


图1

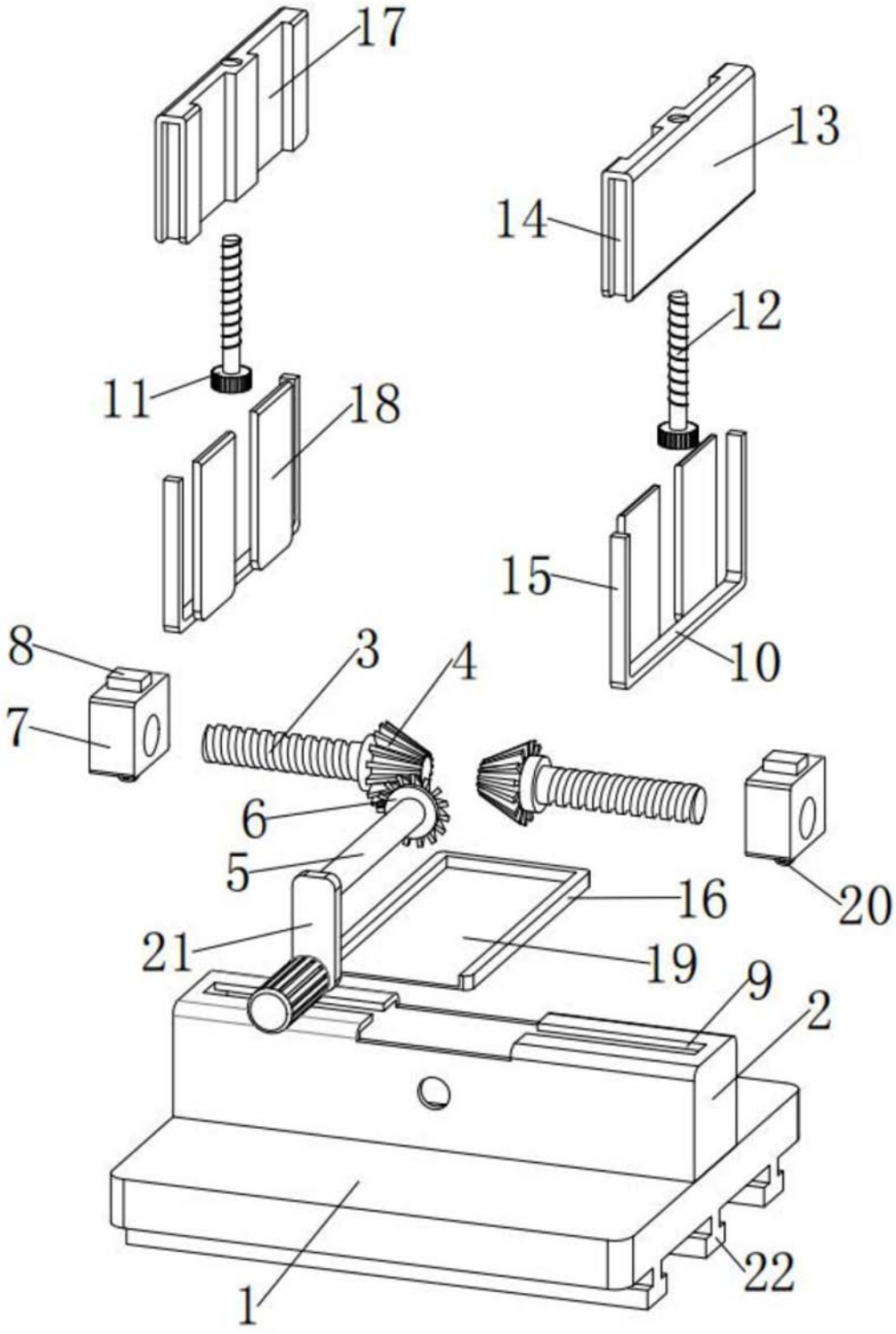


图2

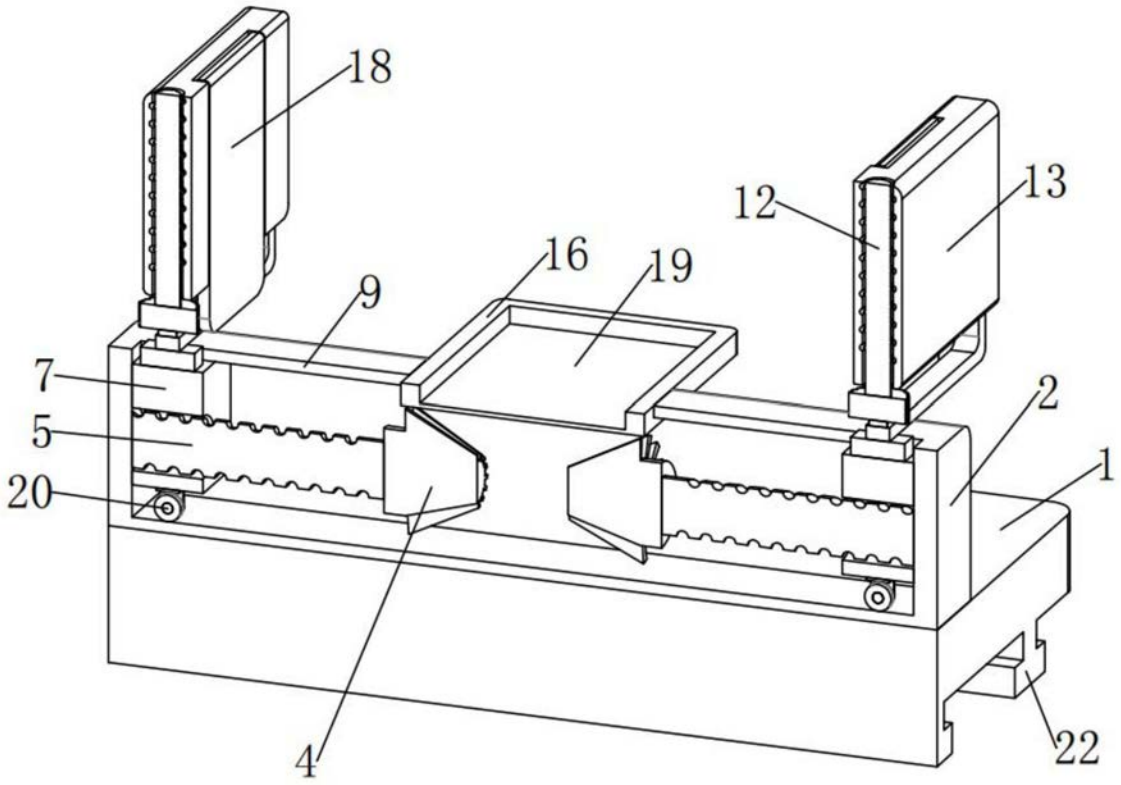


图3

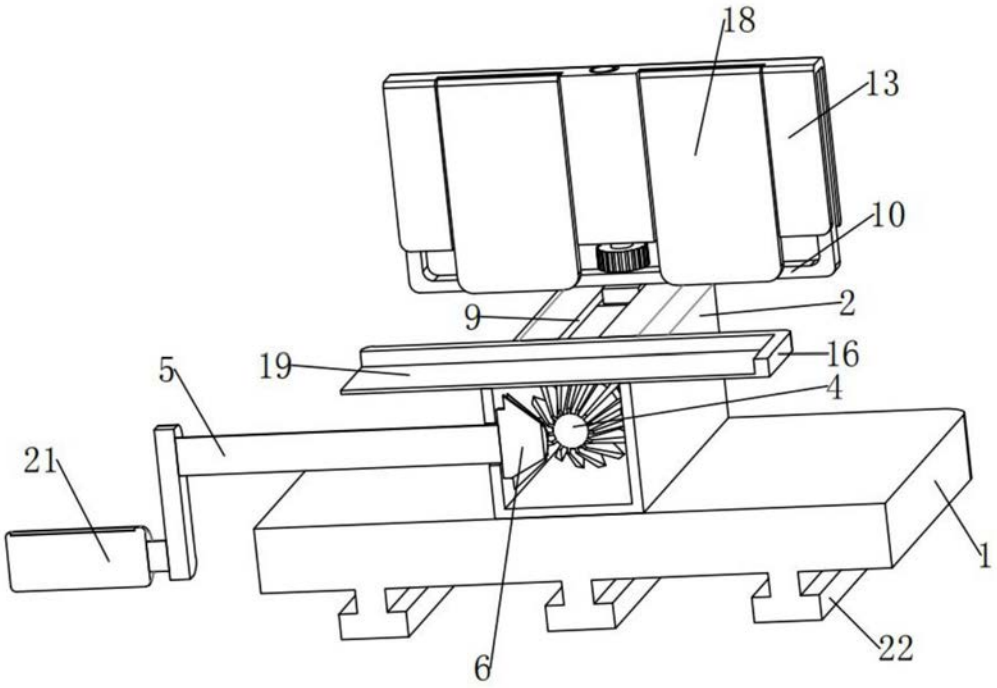


图4