



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221135822 U

(45) 授权公告日 2024.06.14

(21) 申请号 202322584116.1

(22) 申请日 2023.09.22

(73) 专利权人 山东河山机械有限公司

地址 251900 山东省滨州市无棣县经济开发
区开发四路以东星湖三路以南

(72) 发明人 刘长会 韩建堂 郭德涛 杨福鹏
郝孝强

(51) Int. Cl.

B25H 1/10 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

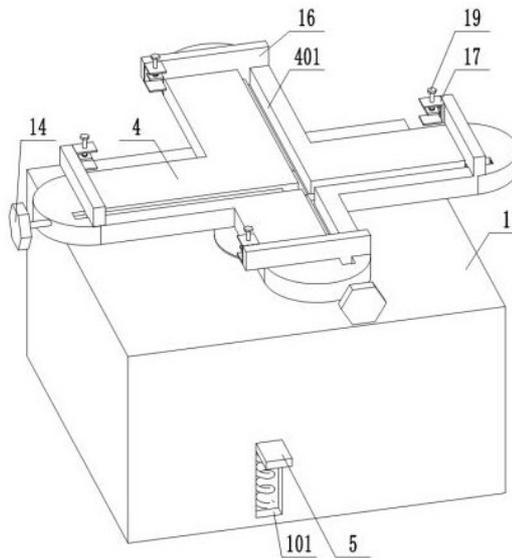
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铝型材加工夹具

(57) 摘要

本实用新型提供一种铝型材加工夹具,属于铝合金门窗加工技术领域,以解决铝合金门窗在加工时,工作人员手部对门窗的固定无法始终保持静止状态,经常会导致加工出现偏差,工作人员不停的挪动位置才能对整个铝合金门窗进行加工操作,包括工作台主体;滚珠轴承,所述滚珠轴承外圈固定连接在工作台主体上面;连接块,所述连接块固定连接在滚珠轴承内圈上面;放置台,所述放置台固定连接在连接块上面;旋转组件,所述旋转组件设置在工作台主体内部;夹持组件,所述夹持组件设置在放置台上。可方便的将不同规格的铝合金门窗进行夹持固定,无需挪动位置即可将整个铝合金门窗的所有角落进行加工,提高了铝合金门窗的加工效率。



1. 一种铝型材加工夹具,该一种铝型材加工夹具包括工作台主体(1);
第一滑动槽(101),所述第一滑动槽(101)开设在工作台主体(1)前面;
其特征在于:滚珠轴承(2),所述滚珠轴承(2)外圈与工作台主体(1)固定连接;
连接块(3),所述连接块(3)与滚珠轴承(2)内圈固定连接;
放置台(4),所述放置台(4)固定连接在连接块(3)上面;
第二滑动槽(401),所述第二滑动槽(401)开设两道,两道所述第二滑动槽(401)垂直分布开设在放置台(4)上面;
脚踏(5),所述脚踏(5)滑动连接在第一滑动槽(101)内;
旋转组件,所述旋转组件设置在工作台主体(1)内部;
夹持组件,所述夹持组件设置在放置台(4)上。
2. 如权利要求1所述一种铝型材加工夹具,其特征在于:所述旋转组件包括有:
第一齿条(6),所述第一齿条(6)固定连接在脚踏(5)后面;
第一齿轮(7),所述第一齿轮(7)转动连接在工作台主体(1)内部,所述第一齿轮(7)与第一齿条(6)啮合。
3. 如权利要求2所述一种铝型材加工夹具,其特征在于:所述旋转组件还包括有:
第一传动轴(8),所述第一传动轴(8)转动连接在工作台主体(1)内部;
第一棘爪(9),所述第一棘爪(9)同轴固定连接在第一传动轴(8)前端部;
第一棘轮(10),所述第一棘轮(10)同轴固定连接在第一齿轮(7)后面,所述第一棘轮(10)与第一棘爪(9)啮合。
4. 如权利要求3所述一种铝型材加工夹具,其特征在于:所述旋转组件还包括有:
第一主动锥齿轮(11),所述第一主动锥齿轮(11)同轴固定连接在第一传动轴(8)后端部;
第二传动轴(12),所述第二传动轴(12)转动连接在工作台主体(1)内部,所述第二传动轴(12)与滚珠轴承(2)内圈固定连接;
第一从动锥齿轮(1201),所述第一从动锥齿轮(1201)同轴固定连接在第二传动轴(12)底部,所述第一从动锥齿轮(1201)与第一主动锥齿轮(11)啮合。
5. 如权利要求4所述一种铝型材加工夹具,其特征在于:所述旋转组件还包括有:
第一弹簧(13),所述第一弹簧(13)固定连接在第一齿条(6)下面,所述第一弹簧(13)与工作台主体(1)固定连接。
6. 如权利要求5所述一种铝型材加工夹具,其特征在于:所述夹持组件包括有:
第一旋钮(14),所述第一旋钮(14)设置两件,两件所述第一旋钮(14)转动连接在放置台(4)外侧;
第一丝杠(15),所述第一丝杠(15)设置两件,两件所述第一丝杠(15)分别同轴固定连接在两件第一旋钮(14)端部;
第二丝杠(1501),所述第二丝杠(1501)设置两件,两件所述第二丝杠(1501)分别与两件第一丝杠(15)同轴固定连接,所述第二丝杠(1501)与第一丝杠(15)上面的螺纹相反设置;
滑块(16),所述滑块(16)设置四件,四件所述滑块(16)分别滑动连接在两道所述第二滑动槽(401)内,四件所述滑块(16)分别与两件第一丝杠(15)和两件第二丝杠(1501)螺纹

连接。

7. 如权利要求6所述一种铝型材加工夹具,其特征在于:所述夹持组件还包括有:

夹持块(17),所述夹持块(17)设置四件,四件所述夹持块(17)分散固定连接在放置台(4)侧面;

第三滑动槽(1701),所述第三滑动槽(1701)开设在夹持块(17)上;

挤压块(18),所述挤压块(18)设置四件,四件所述挤压块(18)分别滑动连接在四件夹持块(17)的第三滑动槽(1701)内;

第一螺栓(19),所述第一螺栓(19)设置四件,四件所述第一螺栓(19)分别转动连接在四件挤压块(18)上面,四件所述第一螺栓(19)分别与四件夹持块(17)螺纹连接。

一种铝型材加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝合金门窗加工技术领域,更具体地说,特别涉及一种铝型材加工夹具。

背景技术

[0002] 铝型材是铝合金的一种应用产品形态,由于其成本低廉、制造工艺简单,因此被广泛应用于建筑材料、家居制品等方面,铝合金门窗是铝型材应用较为广泛的一种应用形态,铝合金门窗在加工制造过程中,经常需要进行钻孔、打磨、喷漆等操作,需要人工将铝合金门窗固定在工作台面上后才能进行后续操作。

[0003] 现有申请号:CN202120004639.2,本实用新型公开了一种铝合金门窗切割用定位夹具,包括支承底座,支承底座的顶部左右两侧对称设置有固定侧板,两组固定侧板相互贴近一侧的顶部转动连接有固定轴,固定轴的右端设置有电机,固定轴的外侧壁设置有导向杆,导向杆的外侧壁设置有驱动装置,固定轴的两端外侧壁对称设置有第一锥齿轮,两组第一锥齿轮的底部啮合设置有第二锥齿轮,第二锥齿轮的内腔底部设置有转轴,两组固定侧板相互贴近一侧的底部上下对称设置有固定板,两组固定板与转轴转动连接,转轴的外侧壁底部设置有输送装置,支承底座的顶部设置有支承装置,支承装置位于两组固定板之间,本实用新型提供了一种操作简单,实现自动输送的定位夹具

[0004] 基于上述,铝合金门窗在加工时,由于工作人员手部无法始终保持静止状态,因此经常会导致加工出现偏差,影响后续的安装,铝合金门窗一般体积较大,在加工时由于固定在工作台面上,因此需要工作人员不停的挪动位置才能对整个铝合金门窗进行操作,工作人员移动过程中还需要拿着加工用的如油漆、电钻等工具,工作人员劳动负担较大。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种铝型材加工夹具,以解决现有的铝合金门窗在加工时,由于工作人员手部无法始终保持静止状态,因此经常会导致加工出现偏差,影响后续的安装,铝合金门窗一般体积较大,在加工时由于固定在工作台面上,因此需要工作人员不停的挪动位置才能对整个铝合金门窗进行操作,工作人员移动过程中还需要拿着加工用的如油漆、电钻等工具,工作人员劳动负担较大的问题。

[0006] 本实用新型一种铝型材加工夹具的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种铝型材加工夹具,包括工作台主体;

[0008] 第一滑动槽,所述第一滑动槽开设在工作台主体前面;

[0009] 滚珠轴承,所述滚珠轴承外圈固定连接在工作台主体上面;

[0010] 连接块,所述连接块固定连接在滚珠轴承内圈上面;

[0011] 放置台,所述放置台固定连接在连接块上面;

[0012] 第二滑动槽,所述第二滑动槽开设两道,两道所述第二滑动槽垂直分布开设在放置台上面;

- [0013] 脚踏,所述脚踏滑动连接在第一滑动槽内;
- [0014] 旋转组件,所述旋转组件设置在工作台主体内部;
- [0015] 夹持组件,所述夹持组件设置在放置台上。
- [0016] 进一步的,所述旋转组件包括有:
- [0017] 第一齿条,所述第一齿条固定连接在脚踏后面;
- [0018] 第一齿轮,所述第一齿轮转动连接在工作台主体内部,所述第一齿轮与第一齿条啮合。
- [0019] 进一步的,所述旋转组件还包括有:
- [0020] 第一传动轴,所述第一传动轴转动连接在工作台主体内部;
- [0021] 第一棘爪,所述第一棘爪同轴固定连接在第一传动轴前端部;
- [0022] 第一棘轮,所述第一棘轮同轴固定连接在第一齿轮后面,所述第一棘轮与第一棘爪啮合。
- [0023] 进一步的,所述旋转组件还包括有:
- [0024] 第一主动锥齿轮,所述第一主动锥齿轮同轴固定连接在第一传动轴后端部;
- [0025] 第二传动轴,所述第二传动轴转动连接在工作台主体内部,所述第二传动轴与滚珠轴承内圈固定连接;
- [0026] 第一从动锥齿轮,所述第一从动锥齿轮同轴固定连接在第二传动轴底部,所述第一从动锥齿轮与第一主动锥齿轮啮合。
- [0027] 进一步的,其中,所述旋转组件还包括有:
- [0028] 第一弹簧,所述第一弹簧固定连接在第一齿条下面,所述第一弹簧与工作台主体固定连接。
- [0029] 进一步的,所述夹持组件包括有:
- [0030] 第一旋钮,所述第一旋钮设置两件,两件所述第一旋钮转动连接在放置台外侧;
- [0031] 第一丝杠,所述第一丝杠设置两件,两件所述第一丝杠分别同轴固定连接在两件第一旋钮端部;
- [0032] 第二丝杠,所述第二丝杠设置两件,两件所述第二丝杠分别与两件第一丝杠同轴固定连接,所述第二丝杠与第一丝杠上面的螺纹相反设置;
- [0033] 滑块,所述滑块设置四件,四件所述滑块分别滑动连接在两道所述第二滑动槽内,四件所述滑块分别与两件第一丝杠和两件第二丝杠螺纹连接。
- [0034] 进一步的,所述夹持组件还包括有:
- [0035] 夹持块,所述夹持块设置四件,四件所述夹持块分散固定连接在放置台侧面;
- [0036] 第三滑动槽,所述第三滑动槽开设在夹持块上;
- [0037] 挤压块,所述挤压块设置四件,四件所述挤压块分别滑动连接在四件夹持块的第三滑动槽内;
- [0038] 第一螺栓,所述第一螺栓设置四件,四件所述第一螺栓分别转动连接在四件挤压块上面,四件所述第一螺栓分别与四件夹持块螺纹连接。
- [0039] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:
- [0040] 首先,转动两个第一旋钮,即可将不同大小的铝合金门窗的前后左右进行夹持,方便进行喷漆等活动幅度较小的加工工序,转动第一螺栓可以对铝合金门窗进行上下固定,

可进行钻孔、打磨等活动幅度大的加工工序,操作简单便捷,而且全程手动,具有较高的经济效益。

[0041] 其次,脚踩脚踏,即可将固定在放置台上面的铝合金门窗进行转动,工作人员无需挪动位置,不需要放下手中的工具,就可以方便的对整个铝合金门窗的四周角落进行加工。

[0042] 本实用新型,手动旋转第一旋钮和第一螺栓即可方便的将不同规格的铝合金门窗进行夹持固定,全程手动操作,经济效益高,无需挪动位置即可将整个铝合金门窗的所有角落进行加工,节省了工作人员的体力,提高了铝合金门窗的加工效率。

附图说明

[0043] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0044] 图2是本实用新型的滚珠轴承结构示意图。

[0045] 图3是本实用新型的第一齿轮结构示意图。

[0046] 图4是本实用新型的第一棘轮结构示意图。

[0047] 图5是本实用新型的滑块结构示意图。

[0048] 图6是本实用新型的夹持块结构示意图。

[0049] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0050] 1、工作台主体;101、第一滑动槽;2、滚珠轴承;3、连接块;4、放置台;401、第二滑动槽;5、脚踏;6、第一齿条;7、第一齿轮;8、第一传动轴;9、第一棘爪;10、第一棘轮;11、第一主动锥齿轮;12、第二传动轴;1201、第一从动锥齿轮;13、第一弹簧;14、第一旋钮;15、第一丝杠;1501、第二丝杠;16、滑块;17、夹持块;1701、第三滑动槽;18、挤压块;19、第一螺栓。

具体实施方式

[0051] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

实施例

[0052] 如附图1至附图6所示:

[0053] 本实用新型提供一种铝型材加工夹具,包括工作台主体1;

[0054] 第一滑动槽101,第一滑动槽101开设在工作台主体1前面;

[0055] 滚珠轴承2,滚珠轴承2外圈固定连接在工作台主体1上面;

[0056] 连接块3,连接块3固定连接在滚珠轴承2内圈上面;

[0057] 放置台4,放置台4固定连接在连接块3上面;

[0058] 第二滑动槽401,第二滑动槽401开设两道,两道第二滑动槽401垂直分布开设在放置台4上面;

[0059] 脚踏5,脚踏5滑动连接在第一滑动槽101内;

[0060] 旋转组件,旋转组件设置在工作台主体1内部。

[0061] 其中,旋转组件包括有:

[0062] 第一齿条6,第一齿条6固定连接在脚踏5后面;

[0063] 第一齿轮7,第一齿轮7转动连接在工作台主体1内部,第一齿轮7与第一齿条6啮

合,带来的作用是,用脚下踩脚踏5,能通过第一齿轮7与第一齿条6啮合共同构成的齿轮齿条传动机构带动第一齿轮7旋转。

[0064] 其中,旋转组件还包括有:

[0065] 第一传动轴8,第一传动轴8转动连接在工作台主体1内部;

[0066] 第一棘爪9,第一棘爪9同轴固定连接在第一传动轴8前端部;

[0067] 第一棘轮10,第一棘轮10同轴固定连接在第一齿轮7后面,第一棘轮10与第一棘爪9啮合,带来的作用是,第一齿轮7能通过第一棘轮10与第一棘爪9啮合共同构成的棘轮棘爪传动机构带动第一传动轴8单向旋转。

[0068] 其中,旋转组件还包括有:

[0069] 第一主动锥齿轮11,第一主动锥齿轮11同轴固定连接在第一传动轴8后端部;

[0070] 第二传动轴12,第二传动轴12转动连接在工作台主体1内部,第二传动轴12与滚珠轴承2内圈固定连接;

[0071] 第一从动锥齿轮1201,第一从动锥齿轮1201同轴固定连接在第二传动轴12底部,第一从动锥齿轮1201与第一主动锥齿轮11啮合,带来的作用是,第一传动轴8通过第一从动锥齿轮1201与第一主动锥齿轮11啮合共同构成的锥齿轮传动机构带动第二传动轴12旋转,从而带动连接块3和放置台4旋转。

[0072] 其中,旋转组件还包括有:

[0073] 第一弹簧13,第一弹簧13固定连接在第一齿条6下面,第一弹簧13与工作台主体1固定连接,带来的作用是,松开脚踏5后,第一弹簧13能使脚踏5回位。

[0074] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0075] 当前区域的铝合金门窗加工完成后,用脚下踩脚踏5,能通过第一齿轮7与第一齿条6啮合共同构成的齿轮齿条传动机构带动第一齿轮7旋转,第一齿轮7能通过第一棘轮10与第一棘爪9啮合共同构成的棘轮棘爪传动机构带动第一传动轴8旋转,第一传动轴8通过第一从动锥齿轮1201与第一主动锥齿轮11啮合共同构成的锥齿轮传动机构带动第二传动轴12旋转,从而带动连接块3和放置台4旋转,滚珠轴承2能有效减少放置台4旋转转动时受到的摩擦阻力,松开脚踏5后,第一弹簧13能使脚踏5回位,在第一棘轮10与第一棘爪9啮合共同构成的棘轮棘爪传动机构的作用下,放置台4不会回转,工作人员无需挪动位置,不需要放下手中的工具,就可以方便的对整个铝合金门窗的四周角落进行加工,提高了加工效率,节省了工作人员的体力。

实施例

[0076] 在实施例一的基础上,如附图1至附图6所示,还包括有夹持组件,夹持组件设置在放置台4上。

[0077] 其中,夹持组件包括有:

[0078] 第一旋钮14,第一旋钮14设置两件,两件第一旋钮14转动连接在放置台4外侧;

[0079] 第一丝杠15,第一丝杠15设置两件,两件第一丝杠15分别同轴固定连接在两件第一旋钮14端部;

[0080] 第二丝杠1501,第二丝杠1501设置两件,两件第二丝杠1501分别与两件第一丝杠15同轴固定连接,第二丝杠1501与第一丝杠15上面的螺纹相反设置;

[0081] 滑块16,滑块16设置四件,四件滑块16分别滑动连接在两道第二滑动槽401内,四件滑块16分别与两件第一丝杠15和两件第二丝杠1501螺纹连接,带来的作用是,扭动两件第一旋钮14,能通过四件滑块16分别与两件第一丝杠15和两件第二丝杠1501分别构成的螺纹传动机构带动四件滑块16同时向内或向外滑动。

[0082] 其中,夹持组件还包括有:

[0083] 夹持块17,夹持块17设置四件,四件夹持块17分散固定连接在放置台4侧面;

[0084] 第三滑动槽1701,第三滑动槽1701开设在夹持块17上;

[0085] 挤压块18,挤压块18设置四件,四件挤压块18分别滑动连接在四件夹持块17的第三滑动槽1701内;

[0086] 第一螺栓19,第一螺栓19设置四件,四件第一螺栓19分别转动连接在四件挤压块18上面,四件第一螺栓19分别与四件夹持块17螺纹连接,带来的作用是,扭动第一螺栓19,能带动挤压块18沿着夹持块17上的第三滑动槽1701上下滑动。

[0087] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0088] 首先将铝合金门窗放置在放置台4上,扭动两件第一旋钮14,通过四件滑块16分别与两件第一丝杠15和两件第二丝杠1501分别构成的螺纹传动机构带动四件滑块16同时向内滑动,使铝合金门窗的前后左右夹持固定;扭动第一螺栓19,能带动挤压块18沿着夹持块17上的第三滑动槽1701上下滑动,使铝合金门窗的上下夹持固定,方便对铝合金门窗进行加工。

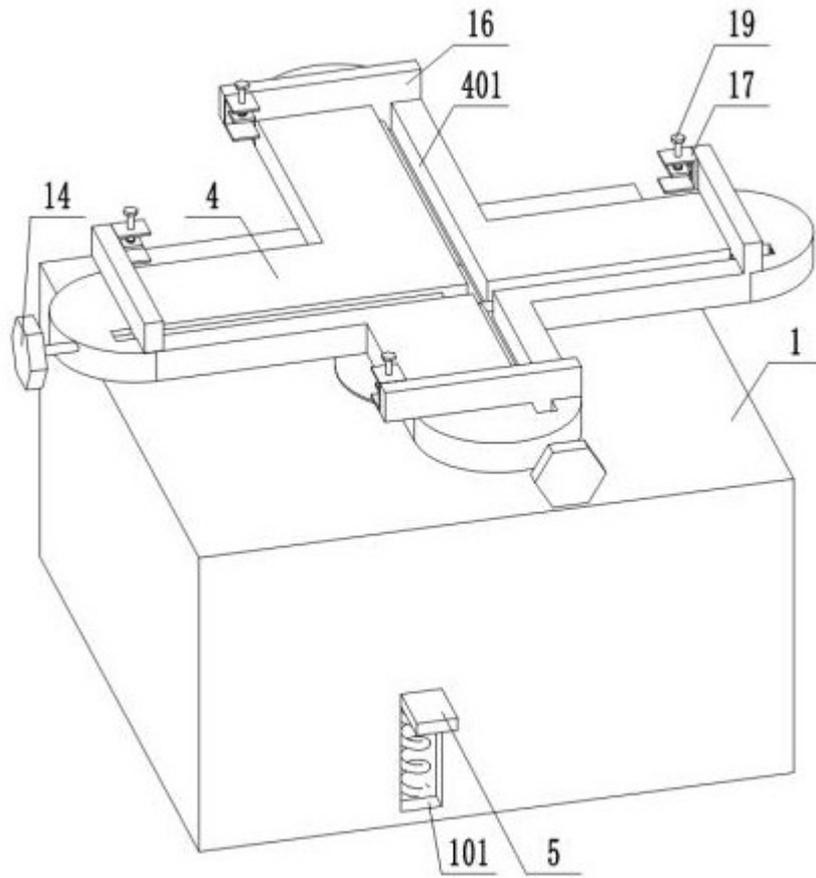


图 1

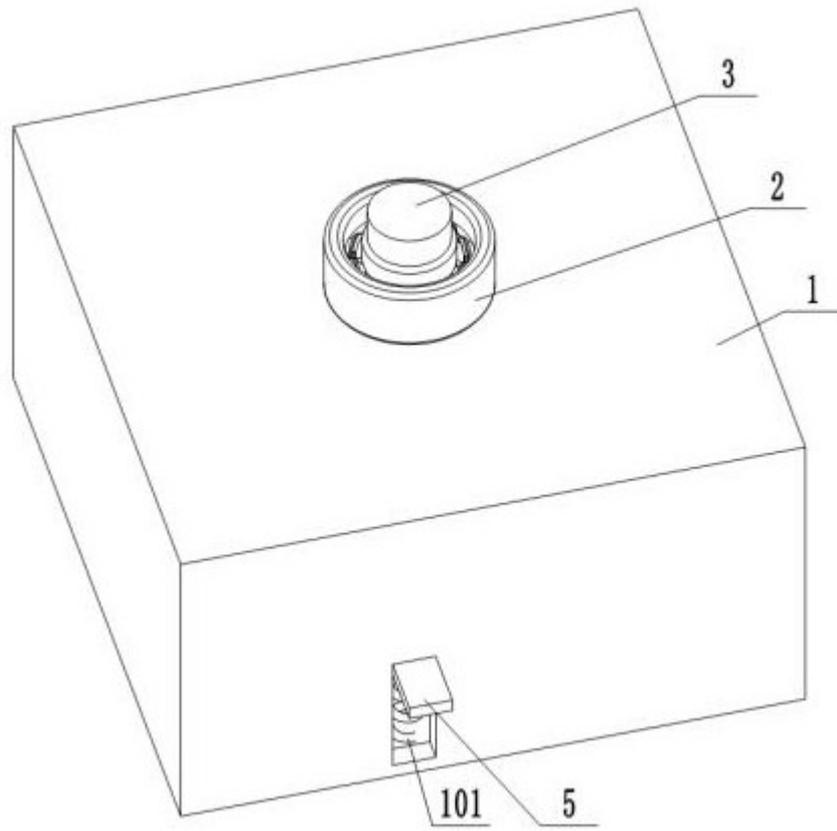


图 2

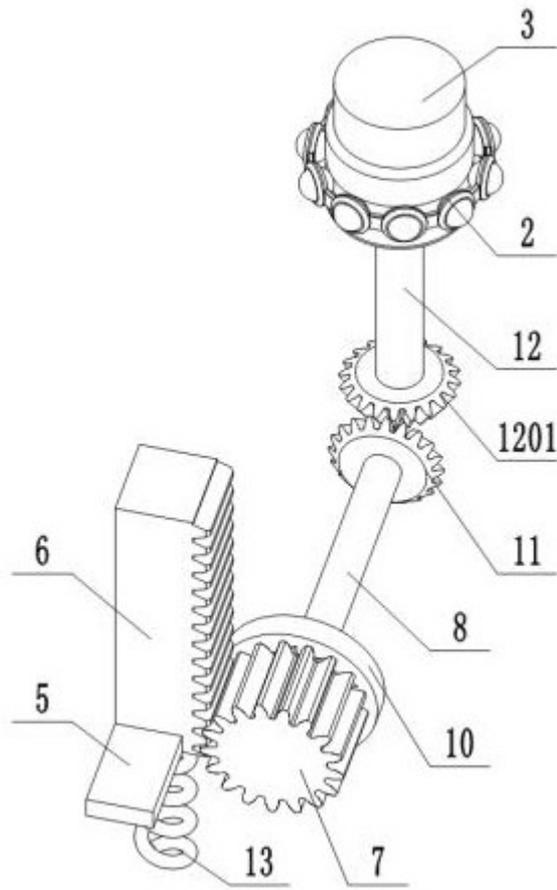


图 3

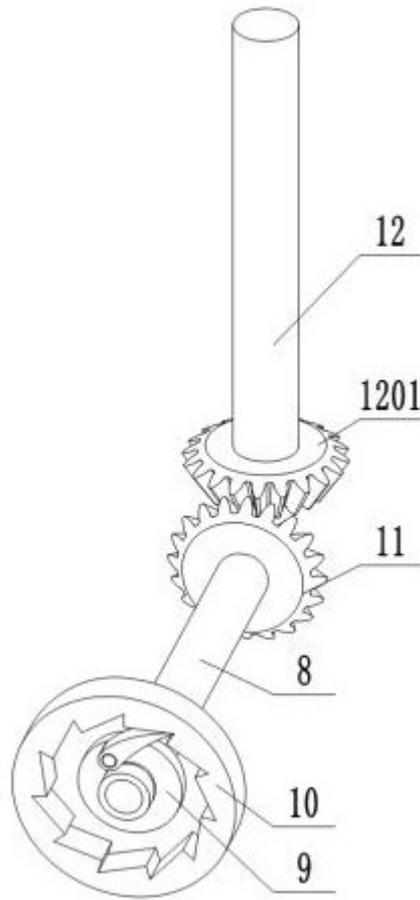


图 4

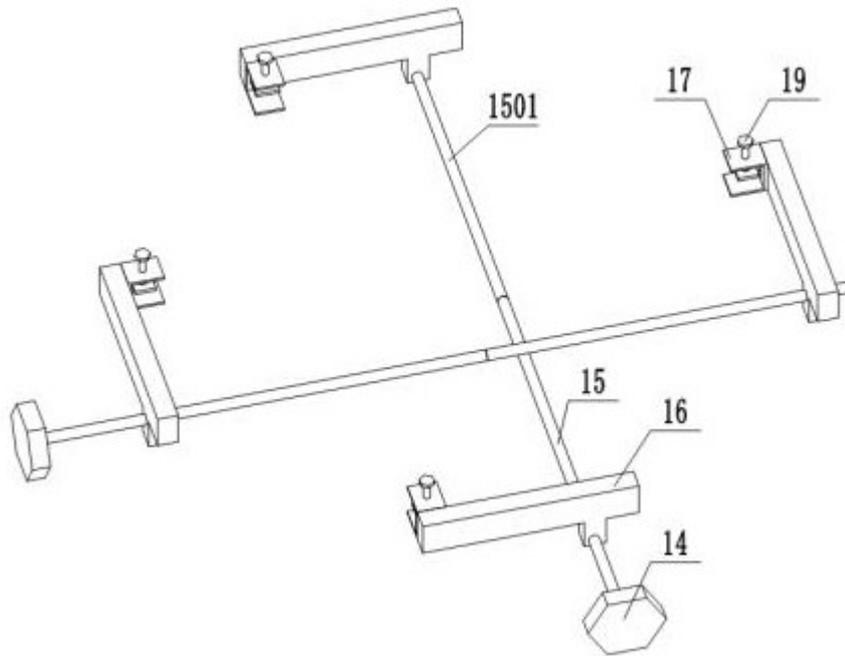


图 5

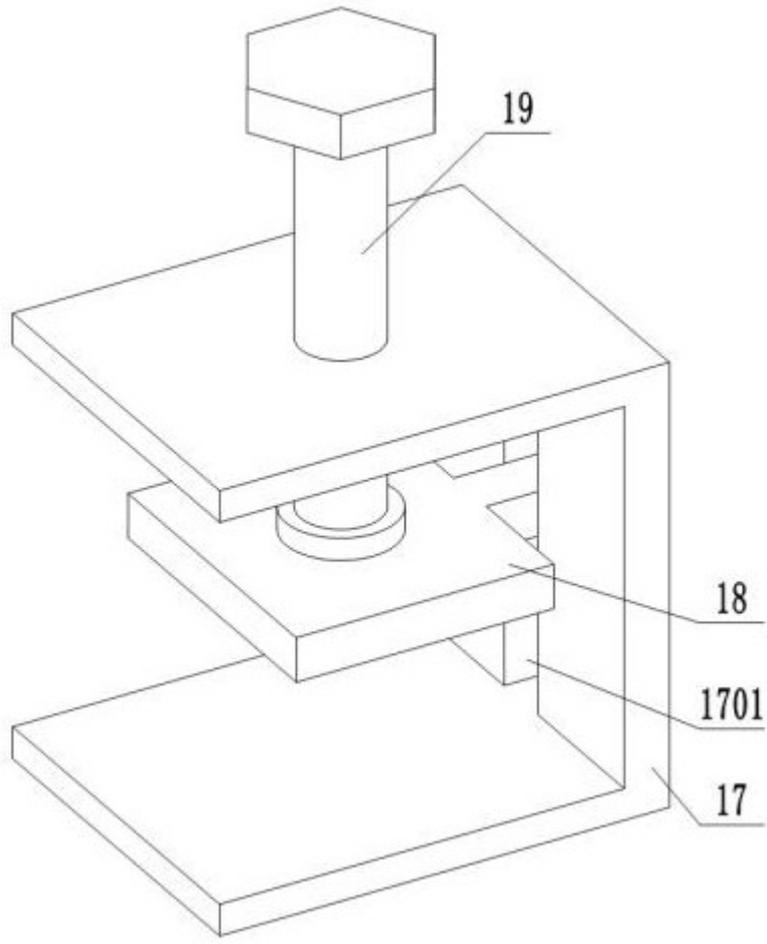


图 6