



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213438450 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202022564339.8

(22) 申请日 2020.11.09

(73) 专利权人 杭州临安欧玛工具有限公司

地址 310006 浙江省杭州市临安区太阳镇
枫树岭村

(72) 发明人 包丽平

(74) 专利代理机构 上海创开专利代理事务所
(普通合伙) 31374

代理人 吴海燕

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

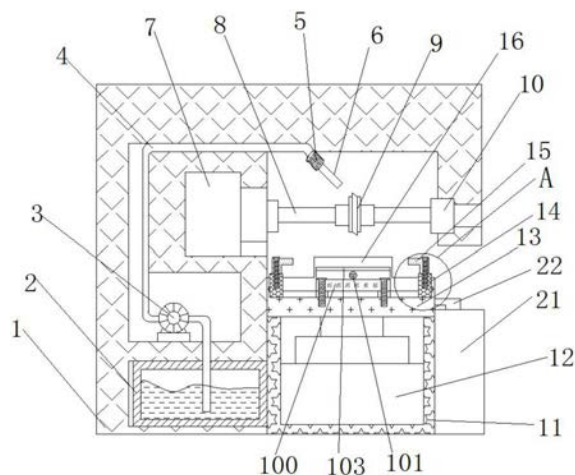
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床,涉及平面铣床加工技术领域,针对现有的当加工的工件体积较大时,前、后夹紧的固定方式稳定性较低,加紧力度不够,容易发生移动,降低了铣削的精度和准确度的问题,现提出如下方案,其包括箱体,所述箱体的左侧内壁固定安装有降温液储存箱,所述箱体的内壁固定安装有水泵,所述水泵的输出端固定连接有水管,所述水管的输出端固定套接有调节器,所述调节器的另一端固定连接有喷头,本实用新型通过侧杆和夹具的配合使用,有效提高了工件固定的稳定性,提高了铣削工件的准确度,并且能够适用于不同规格的工件加工,从而降低了成产成本。



1. 一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的左侧内壁固定安装有降温液储存箱(2),所述箱体(1)的内壁固定安装有水泵(3),所述水泵(3)的输出端固定连接有水管(4),所述水泵(3)的输入端与降温液储存箱(2)固定连接,所述水管(4)的输出端固定套接有调节器(5),所述调节器(5)的另一端固定连接有喷头(6),所述箱体(1)的左侧内壁固定安装有第一电机(7),所述第一电机(7)的输出端固定连接有第一转轴(8),所述第一转轴(8)的外壁固定套接有铣刀(9),所述第一转轴(8)的另一端转动连接有轴承(10),所述轴承(10)固定连接在箱体(1)的右侧内壁,所述箱体(1)的右侧固定连接有支架(11),所述支架(11)的底部内壁固定安装有液压缸(12),所述支架(11)的顶部设置有工作台(13),所述工作台(13)的底部与液压缸(12)的输出端相接触,所述工作台(13)的左、右两侧均滑动连接有侧杆(14),所述侧杆(14)的顶部通过螺栓螺纹连接有夹具(15),所述工作台(13)的前、后两侧均固定连接有机箱(16),所述机箱(16)的内壁固定安装有第二电机(17),所述第二电机(17)的输出端固定连接有齿轮轴(18),所述齿轮轴(18)的顶部啮合连接有上齿条(19),所述齿轮轴(18)的底部啮合连接有以下齿条(20),所述上齿条(19)的底部与侧杆(14)固定连接,所述下齿条(20)的左侧与侧杆(14)固定连接,所述工作台(13)的右侧固定连接有移杆(22),所述移杆(22)的底端滑动连接有给进移动机(21),所述工作台(13)的上表面通过螺栓螺纹连接有固定装置(100),所述固定装置(100)包括螺纹杆(101)、限位板(102)、移动板(103)、滑杆(104)、底板(105)和固定板(106),所述底板(105)通过螺栓与工作台(13)螺纹连接,所述固定板(106)、限位板(102)均固定连接在底板(105)的上表面,所述滑杆(104)位于限位板(102)与固定板(106)之间,所述滑杆(104)的两端分别与限位板(102)、固定板(106)固定连接,所述移动板(103)的前侧与螺纹杆(101)固定连接,所述滑杆(104)与移动板(103)滑动连接,所述螺纹杆(101)贯穿并延伸至限位板(102)的前侧。

2. 根据权利要求1所述的一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床,其特征在于,所述工作台(13)的顶部开设有横向滑槽和纵向滑槽,所述横向滑槽、纵向滑槽均设置有两个。

3. 根据权利要求1所述的一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床,其特征在于,所述工作台(13)的纵向滑槽底部设置有内螺纹孔,所述侧杆(14)的顶部设置有内螺纹孔。

4. 根据权利要求1所述的一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床,其特征在于,所述夹具(15)为L型,所述侧杆(14)的底部固定连接有滑块,所述滑块设置有两块,所述滑块与位于工作台(13)横向滑槽滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床,其特征在于,所述限位板(102)与螺纹杆(101)螺纹连接,所述螺纹杆(101)的延伸端固定连接有转轮。

6. 根据权利要求1所述的一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床,其特征在于,所述机箱(16)的靠近工作台(13)的一侧底部开设滑槽,所述侧杆(14)贯穿并延伸至机箱(16)的内部。

一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平面铣床加工技术领域,尤其涉及一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床。

背景技术

[0002] 平面铣床是用于铣削平面和成型面的铣床,床身水平布置,通常工作台沿床身导轨纵向移动,主轴可轴向移动。它结构简单,生产效率高。铣床的固定家具安装在铣床工作台上,随机床工作台作进给运动。主要由定位装置、夹紧装置、夹具体、连接元件、对刀元件组成。

[0003] 然而,传统铣床的工作台上只有进行前、后夹紧的固定方式,由于铣削加工时,切削力较大,又是断续切削,振动较大,当加工的工件体积较大时,前、后夹紧的固定方式稳定性较低,加紧力度不够,容易发生移动,降低了铣削的精度和准确度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床,包括箱体,所述箱体的左侧内壁固定安装有降温液储存箱,所述箱体的内壁固定安装有水泵,所述水泵的输出端固定连接有水管,所述水泵的输入端与降温液储存箱固定连接,所述水管的输出端固定套接有调节器,所述调节器的另一端固定连接有喷头,所述箱体的左侧内壁固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有第一转轴,所述第一转轴的外壁固定套接有铣刀,所述第一转轴的另一端转动连接有轴承,所述轴承固定连接在箱体的右侧内壁,所述箱体的右侧固定连接有支架,所述支架的底部内壁固定安装有液压缸,所述支架的顶部设置有工作台,所述工作台的底部与液压缸的输出端相接触,所述工作台的左、右两侧均滑动连接有侧杆,所述侧杆的顶部通过螺栓螺纹连接有夹具,所述工作台的前、后两侧均固定连接有机箱,所述机箱的内壁固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有齿轮轴,所述齿轮轴的顶部啮合连接有上齿条,所述齿轮轴的底部啮合连接有下齿条,所述上齿条的底部与侧杆固定连接,所述下齿条的左侧与侧杆固定连接,所述工作台的右侧固定连接有移杆,所述移杆的底端滑动连接有给进移动机,所述工作台的上表面通过螺栓螺纹连接有固定装置,所述固定装置包括螺纹杆、限位板、移动板、滑杆、底板和固定板,所述底板通过螺栓与工作台螺纹连接,所述固定板、限位板均固定连接在底板的上表面,所述滑杆位于限位板与固定板之间,所述滑杆的两端分别与限位板、固定板固定连接,所述移动板的前侧与螺纹杆固定连接,所述滑杆与移动板滑动连接,所述螺纹杆贯穿并延伸至限位板的前侧。

[0007] 优选的,所述工作台的顶部开设有横向滑槽和纵向滑槽,所述横向滑槽、纵向滑槽均设置有两个。

[0008] 优选的,所述工作台纵向滑槽底部设置有内螺纹孔,所述侧杆的顶部设置有内螺纹孔。

[0009] 优选的,所述夹具为L型,所述侧杆的底部固定连接滑块,所述滑块设置有两块,所述滑块与位于工作台横向滑槽滑动连接。

[0010] 优选的,所述限位板与螺纹杆螺纹连接,所述螺纹杆的延伸端固定连接转轮。

[0011] 优选的,所述机箱的靠近工作台的一侧底部开设滑槽,所述侧杆贯穿并延伸至机箱的内部。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、本实用新型中,通过上齿条、下齿条、侧杆、夹具和固定装置的配合使用,有效提高了工件固定的稳定性,提高了铣削工件的准确度,降低了返工率。

[0014] 2、本实用新型中,在侧杆顶部设置的多个螺纹孔,夹具通过螺栓固定在侧杆的螺纹孔中,能够固定不同的夹具来满足不同规格工件的加工,提高了铣床的使用率,从而降低了生产成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床的图1中A处的局部放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床的工作台、固定装置的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床的图3中B-B处的剖面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床的侧杆、齿轮轴的结构示意图;

[0020] 图中标号:1、箱体;2、降温液储存箱;3、水泵;4、水管;5、调节器;6、喷头;7、第一电机;8、第一转轴;9、铣刀;10、轴承;11、支架;12、液压缸;13、工作台;14、侧杆;15、夹具;16、机箱;17、第二电机;18、齿轮轴;19、上齿条;20、下齿条;21、给进移动机;22、移杆;100、固定装置;101、螺纹杆;102、限位板;103、移动板;104、滑杆;105、底板;106、固定板。

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。

[0022] 参照图1-5所示的一种具有侧夹具辅助固定功能的平面铣床,包括箱体1,箱体1的左侧内壁固定安装有降温液储存箱2,箱体1的内壁固定安装有水泵3,水泵3的输出端固定连接有水管4,水泵3的输入端与降温液储存箱2固定连接,水管4的输出端固定套接有调节器5,调节器5的另一端固定连接喷头6,箱体1的左侧内壁固定安装有第一电机7,第一电机7的输出端固定连接第一转轴8,第一转轴8的外壁固定套接有铣刀9,第一转轴8的另一端转动连接有轴承10,轴承10固定连接在箱体1的右侧内壁,箱体1的右侧固定连接有支架

11, 支架11的底部内壁固定安装有液压缸12, 支架11的顶部设置有工作台13, 工作台13的底部与液压缸12的输出端相接触, 工作台13的左、右两侧均滑动连接有侧杆14, 侧杆14的顶部通过螺栓螺纹连接有夹具15, 有效提高了工件固定的稳定性, 提高了铣削工件的准确度, 工作台13的前、后两侧均固定连接有机箱16, 机箱16的内壁固定安装有第二电机17, 第二电机17的输出端固定连接有齿轮轴18, 齿轮轴18的顶部啮合连接有上齿条19, 齿轮轴18的底部啮合连接有下齿条20, 上齿条19的底部与侧杆14固定连接, 下齿条20的左侧与侧杆14固定连接, 工作台13的右侧固定连接有移杆22, 移杆22的底端滑动连接有给进移动机21, 工作台13的上表面通过螺栓螺纹连接有固定装置100, 固定装置100包括螺纹杆101、限位板102、移动板103、滑杆104、底板105和固定板106, 底板105通过螺栓与工作台13螺纹连接, 固定板106、限位板102均固定连接在底板105的上表面, 滑杆104位于限位板102与固定板106之间, 滑杆104的两端分别与限位板102、固定板106固定连接, 移动板103的前侧与螺纹杆101固定连接, 滑杆104与移动板103滑动连接, 螺纹杆101贯穿并延伸至限位板102的前侧;

[0023] 工作台13的顶部开设有横向滑槽和纵向滑槽, 横向滑槽、纵向滑槽均设置有两个, 便于侧杆14的滑动, 便于安装不同长度的固定装置100, 能够适用于不同规格大小的工件加工, 工作台13的纵向滑槽底的部分设置有内螺纹孔, 侧杆14的顶部设置有内螺纹孔, 能够固定不同的夹具来满足不同规格工件的加工, 提高了铣床的使用率, 夹具15为L型, 侧杆14的底部固定连接有滑块, 滑块设置有两块, 滑块与位于工作台13横向滑槽滑动连接, 限位板102与螺纹杆101螺纹连接, 螺纹杆101的延伸端固定连接有转轮, 机箱16的靠近工作台13的一侧底部开设滑槽, 侧杆14贯穿并延伸至机箱16的内部。

[0024] 工作原理: 在本实用新型的描述中, 需要理解的是, 首先将工件放置在固定装置100的底板105上, 顺时针转动转轮带动螺纹杆101顺时针转动, 由于螺纹杆101与限位板102螺纹连接, 螺纹杆101带动移动板103向前滑动, 将工件固定在移动板103与固定板106之间, 接着启动第二电机17顺时针转动, 另一侧的第二电机17逆时针转动, 第二电机17带动齿轮轴18转动, 齿轮轴18带动上齿条19向左移动, 齿轮轴18带动下齿条20向右移动, 从而带动侧杆14由左、右两侧向中间移动进一步夹紧工件, 提高工件的稳定性, 通过调节器5将喷头6的出口对准铣刀9, 同时启动第一电机7和水泵3, 第一电机7带动第一转轴8转动, 第一转轴8带动铣刀9转动, 降温液通过水泵3输送喷头6进行喷淋, 启动液压缸12, 液压缸12带动工作台13向上缓慢移动, 当工件与铣刀9接触时开始进行铣削。

[0025] 在本实用新型的描述中, 需要理解的是, 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0026] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此, 限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中, “多个”的含义是两个或两个以上, 除非另有明确具体的限定。

[0027] 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实用新型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之内。

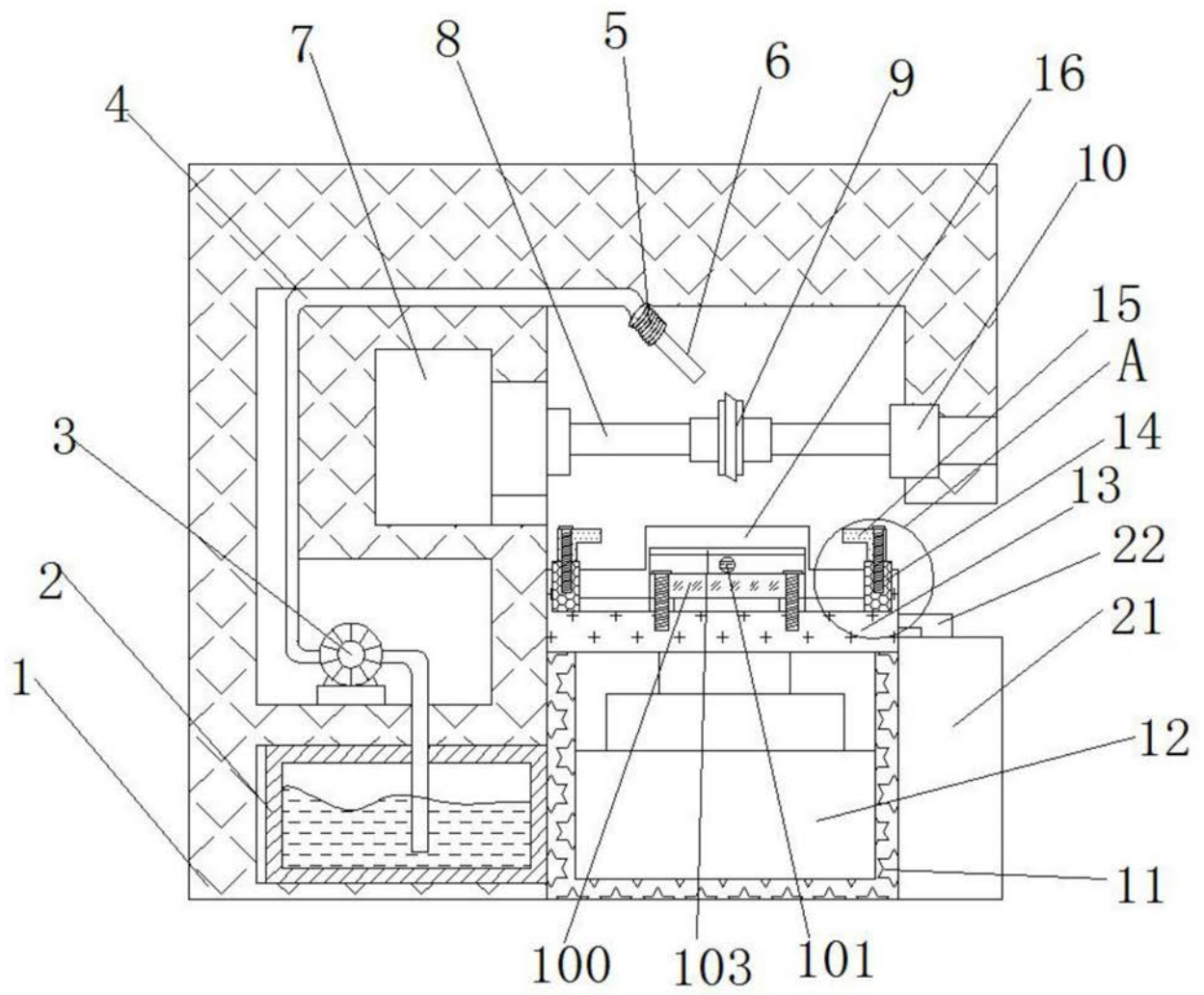


图1

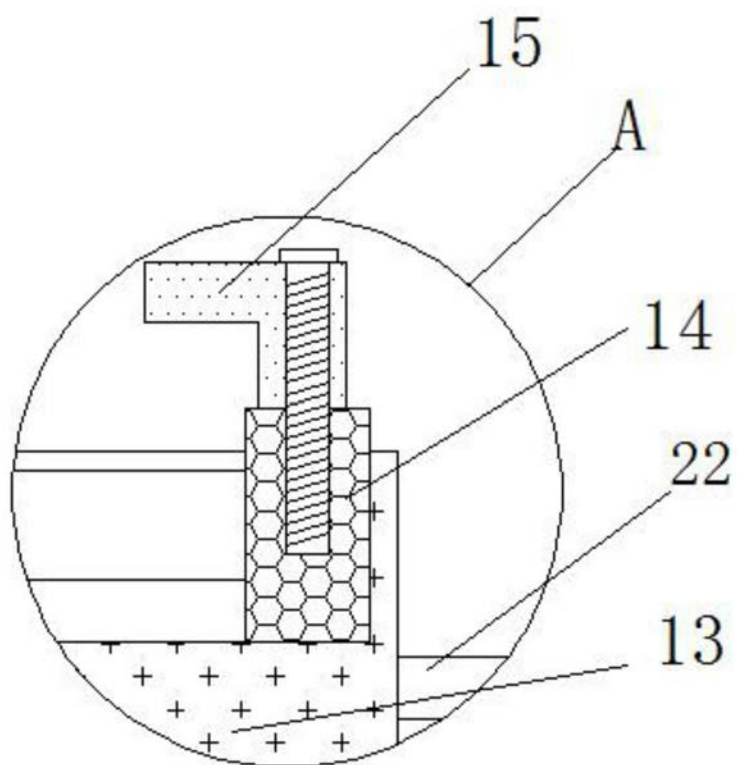


图2

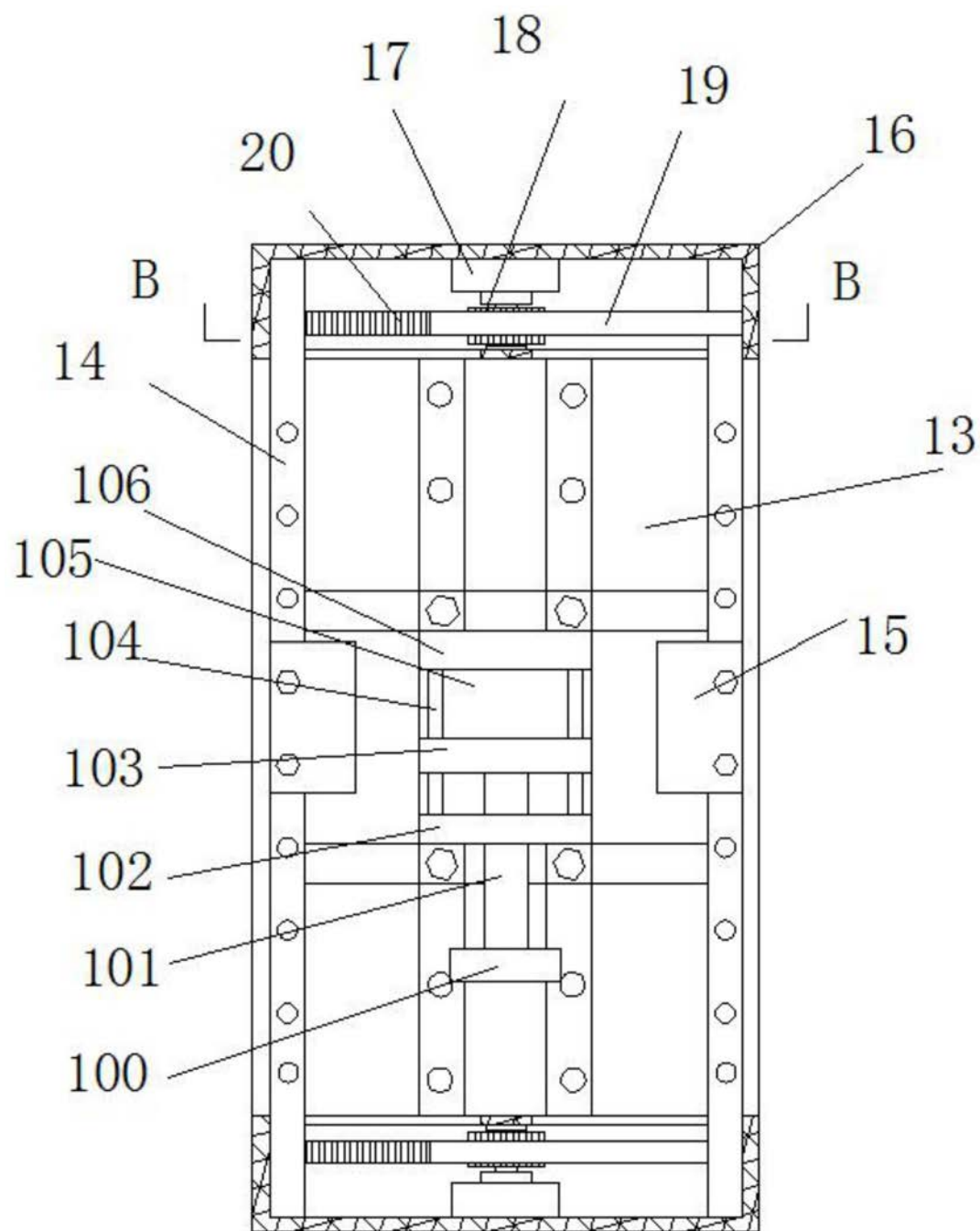


图3

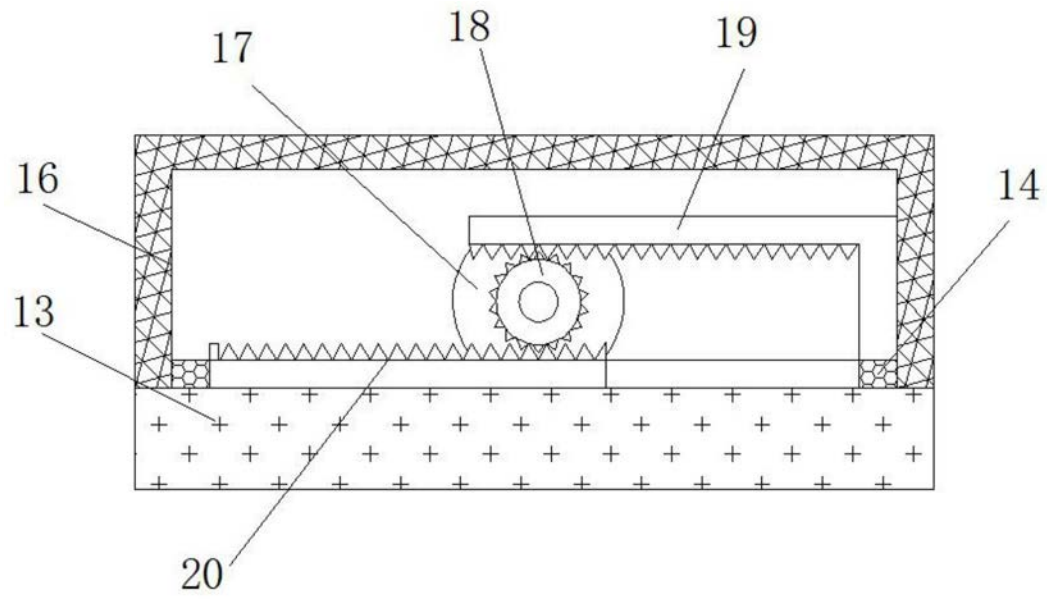


图4

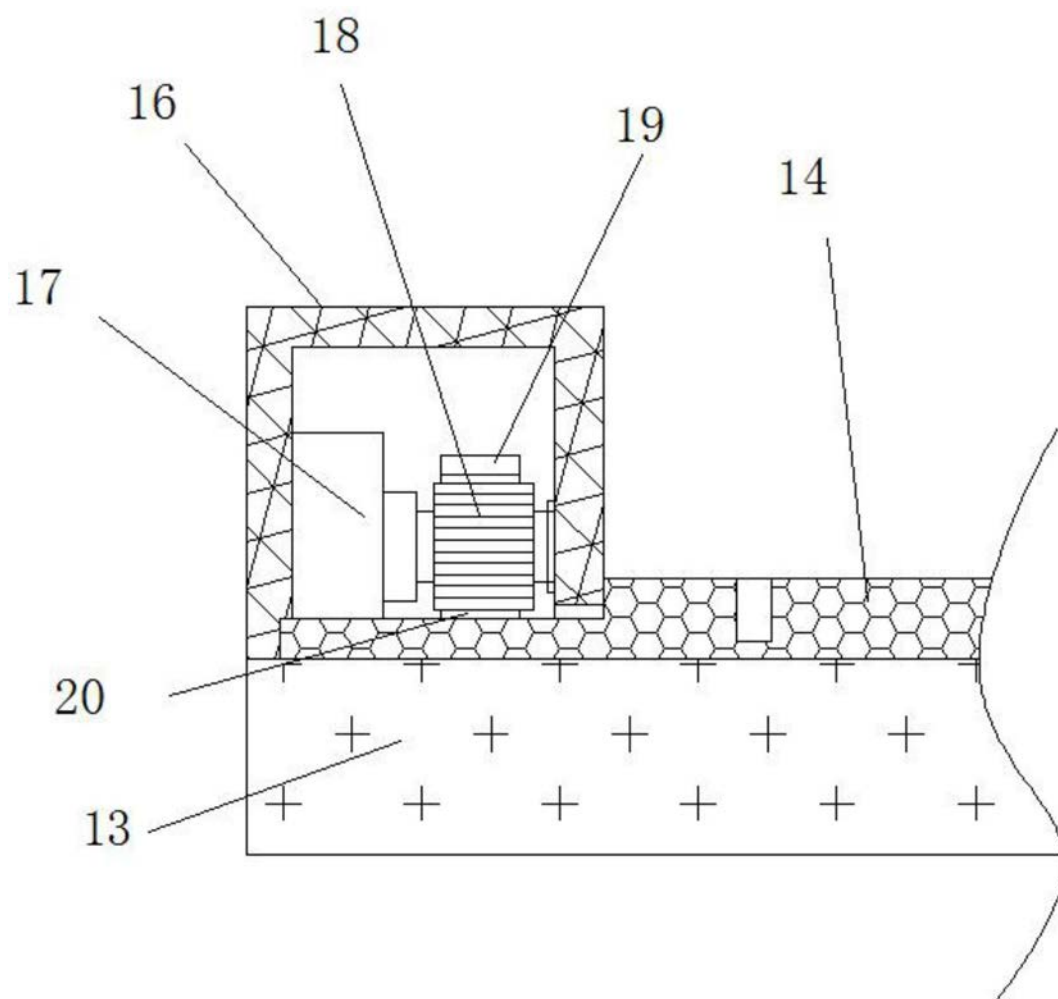


图5