



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213731416 U

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 202022428904.8

(22) 申请日 2020.10.28

(73) 专利权人 常州承一机械设备有限公司

地址 213100 江苏省常州市武进区丁堰街  
道常丰路107号

(72) 发明人 卜县城 孙军辉 胡少杰

(74) 专利代理机构 江苏弘扬知识产权代理有限公司 32495

代理人 刘锦霞

(51) Int.Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

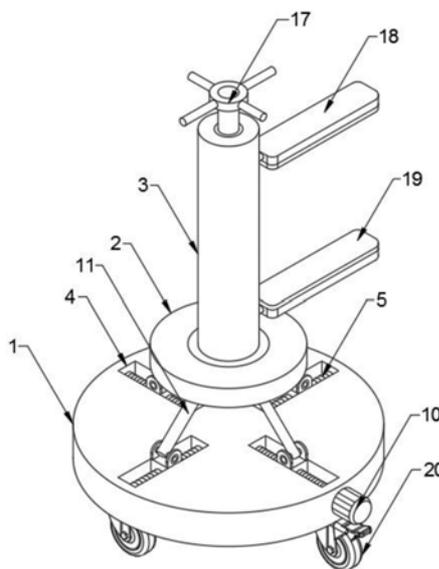
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种装车门夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装车门夹具,包括底板,底板的顶端设有承载板,承载板的顶端转动连接有立柱,立柱的一侧设置有夹持机构,底板的顶端呈十字型对称开设有四个条形开槽,四个条形开槽的内腔均转动连接有传动螺杆,四个传动螺杆之间设置有联动机构,四个传动螺杆的外壁螺纹套接有第一螺母座,四个第一螺母座的顶端铰接有支撑杆,底板的外壁固定连接有机电伺服电机。本实用新型通过伺服电机带动与之连接的传动螺杆转动,再配合联动机构带动四个传动螺杆同步转动,使得四个传动螺杆上的第一螺母座能够同步靠拢或远离,即带动四个支撑杆转动展开或收拢,将底板顶起或下降,实现对立柱上夹具高度的调整,从而提高了夹具使用的实用性。



1. 一种装车门夹具,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶端设有承载板(2),所述承载板(2)的顶端转动连接有立柱(3),所述立柱(3)的一侧设置有夹持机构,所述底板(1)的顶端呈十字型对称开设有四个条形开槽(4),四个所述条形开槽(4)的内腔均转动连接有传动螺杆(5),四个传动螺杆(5)之间设置有联动机构,四个所述传动螺杆(5)的外壁螺纹套接有第一螺母座(6),四个所述第一螺母座(6)的顶端铰接有支撑杆(11),四个所述支撑杆(11)的顶部分别与承载板(2)的底端铰接,所述底板(1)的外壁固定连接有机电伺服电机(10),其中一个所述传动螺杆(5)的一端贯穿底板(1)的外壁与伺服电机(10)的输出轴传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种装车门夹具,其特征在于,所述夹持机构包括两个对称设置于立柱(3)一侧的两个夹板(18),两个所述夹板(18)的一端通过连接块与立柱(3)内腔设置的驱动机构传动连接,两个所述夹板(18)相对的一侧均固定连接有机电硅胶防护垫(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种装车门夹具,其特征在于,所述驱动机构包括正反丝杆(15),所述正反丝杆(15)转动连接于立柱(3)的内腔,所述正反丝杆(15)外壁的两侧对称螺纹套接有两个第二螺母座(16),所述正反丝杆(15)的顶端贯穿立柱(3)的顶端并固定连接有机电转柄(17),两个所述连接块的一端穿过立柱(3)外壁开设的条形通孔分别与两个第二螺母座(16)的外壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种装车门夹具,其特征在于,所述承载板(2)的顶端开设有凸型槽(12),所述凸型槽(12)的内腔转动设置有机电限位板(13),所述立柱(3)的底端穿过凸型槽(12)的顶部与限位板(13)的顶端固定连接,所述立柱(3)外壁的底部滑动套接有机电橡胶圈(14),所述橡胶圈(14)的外壁与凸型槽(12)内壁的顶部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种装车门夹具,其特征在于,所述联动机构包括矩形空腔(9),所述矩形空腔(9)开设于底板(1)的轴心处,其中两个所述传动螺杆(5)的一端贯穿矩形空腔(9)的内壁并固定连接有机电第一齿轮(7),其中另两个所述传动螺杆(5)的一端贯穿矩形空腔(9)的内壁并固定连接有机电第二齿轮(8),两个所述第一齿轮(7)分别与两个第二齿轮(8)啮合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种装车门夹具,其特征在于,所述底板(1)的底端呈十字型固定安装有四个万向轮(20),四个所述万向轮(20)的顶部安装有轮刹。

## 一种装车门夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车门安装设备领域,特别涉及一种装车门夹具。

### 背景技术

[0002] 目前在汽车的生产制造过程中,其中在将车门安装到车架上时,需要将车门与车架上的安装位置进行拼装,并且保持瓶装位置的稳定,待将转动插销对车门与车架之间的连接处进行转动限位后才能解除对车门的固定,这样才能完成车门与车架之间的转动安装。

[0003] 现今在车门的安装过程中,由于车门在与车架进行拼接时,车门无法与地面接触而处于悬空状态,因此一般都会使用夹持机构保持车门的悬空固定,以便于车门与车架拼接时的便捷以及后续转动销安装的便捷,而不同车型的车架高度不同,使得车门的悬空夹持高度也会随之改变,但现今使用的夹具只能适用于同种高度车型的车门固定,对于不同高度车型的车门安装,则需要使用不同的夹具,从而降低了夹具使用的实用性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种装车门夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种装车门夹具,包括底板,所述底板的顶端设有承载板,所述承载板的顶端转动连接有立柱,所述立柱的一侧设置有夹持机构,所述底板的顶端呈十字型对称开设有四个条形开槽,四个所述条形开槽的内腔均转动连接有传动螺杆,四个传动螺杆之间设置有联动机构,四个所述传动螺杆的外壁螺纹套接有第一螺母座,四个所述第一螺母座的顶端铰接有支撑杆,四个所述支撑杆的顶部分别与承载板的底端铰接,所述底板的外壁固定连接有机电,其中一个所述传动螺杆的一端贯穿底板的外壁与伺服电机的输出轴传动连接。

[0006] 优选的,所述夹持机构包括两个对称设置于立柱一侧的两个夹板,两个所述夹板的一端通过连接块与立柱内腔设置的驱动机构传动连接,两个所述夹板相对的一侧均固定连接有机电防护垫。

[0007] 优选的,所述驱动机构包括正反丝杆,所述正反丝杆转动连接于立柱的内腔,所述正反丝杆外壁的两侧对称螺纹套接有两个第二螺母座,所述正反丝杆的顶端贯穿立柱的顶端并固定连接有机电,两个所述连接块的一端穿过立柱外壁开设的条形通孔分别与两个第二螺母座的外壁固定连接。

[0008] 优选的,所述承载板的顶端开设有凸型槽,所述凸型槽的内腔转动设置有限位板,所述立柱的底端穿过凸型槽的顶部与限位板的顶端固定连接,所述立柱外壁的底部滑动套接有机电圈,所述橡胶圈的外壁与凸型槽内壁的顶部固定连接。

[0009] 优选的,所述联动机构包括矩形空腔,所述矩形空腔开设于底板的轴心处,其中两个所述传动螺杆的一端贯穿矩形空腔的内壁并固定连接有机电,其中另两个所述传动

螺杆的一端贯穿矩形空腔的内壁并固定连接有第二齿轮,两个所述第一齿轮分别与两个第二齿轮啮合连接。

[0010] 优选的,所述底板的底端呈十字型固定安装有四个万向轮,四个所述万向轮的顶部安装有轮刹。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] (1)本实用新型通过伺服电机带动与之连接的传动螺杆转动,再配合联动机构带动四个传动螺杆同步转动,使得四个传动螺杆上的第一螺母座能够同步靠拢或远离,即带动四个支撑杆转动展开或收拢,将底板顶起或下降,实现对立柱上夹具高度的调整,从而提高了夹具使用的实用性;

[0013] (2)本实用新型通过转柄转动正反丝杆,使得两个第二螺母座能够在正反丝杆上同步相向靠拢或者远离,以便于带动两个夹板相向移动或反向移动,实现对不同尺寸大小的车门进行夹持固定,从而进一步提高了车门夹具使用的实用性。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型底板俯面剖视结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型承载板正面剖视结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型立柱侧面剖视结构示意图。

[0018] 图中:1、底板;2、承载板;3、立柱;4、条形开槽;5、传动螺杆;6、第一螺母座;7、第一齿轮;8、第二齿轮;9、矩形空腔;10、伺服电机;11、支撑杆;12、凸型槽;13、限位板;14、橡胶圈;15、正反丝杆;16、第二螺母座;17、转柄;18、夹板;19、硅胶防护垫;20、万向轮。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种装车门夹具,包括底板1,底板1的顶端设有承载板2,承载板2的顶端转动连接有立柱3,立柱3的一侧设置有夹持机构,夹持机构包括两个对称设置于立柱3一侧的两个夹板18,两个夹板18的一端通过连接块与立柱3内腔设置的驱动机构传动连接,两个夹板18相对的一侧均固定连接有机胶防护垫19,对夹板18与车门之间起到一个缓冲保护的作用,增加对车门的防护作用,驱动机构包括正反丝杆15,正反丝杆15转动连接于立柱3的内腔,正反丝杆15外壁的两侧对称螺纹套接有两个第二螺母座16,正反丝杆15的顶端贯穿立柱3的顶端并固定连接有机胶防护垫19,两个连接块的一端穿过立柱3外壁开设的条形通孔分别与两个第二螺母座16的外壁固定连接,利用正反丝杆15的顺时针或逆时针转动,来带动两个第二螺母座16同步相向或反向移动,进而带动两个夹板18相互靠拢或远离,实现对不同高度的车门进行夹持固定的作用;

[0021] 底板1的顶端呈十字型对称开设有四个条形开槽4,四个条形开槽4的内腔均转动连接有传动螺杆5,位于对立位置的两个传动螺杆5的螺纹槽方向相同,而位于相邻位置的

两个传动螺杆5螺纹槽方向相反,这使得相邻两个传动螺杆5上的第一螺母座6能够同步靠拢或同步远离,使得四个支撑杆11同步展开或收拢,提高支撑的稳定同时进行高度调节,四个传动螺杆5之间设置有联动机构,四个传动螺杆5的外壁螺纹套接有第一螺母座6,四个第一螺母座6的顶端铰接有支撑杆11,四个支撑杆11的顶部分别与承载板2的底端铰接,底板1的外壁固定连接有伺服电机10,其中一个传动螺杆5的一端贯穿底板1的外壁与伺服电机10的输出轴传动连接;

[0022] 承载板2的顶端开设有凸型槽12,凸型槽12的内腔转动设置有限位板13,立柱3的底端穿过凸型槽12的顶部与限位板13的顶端固定连接,立柱3外壁的底部滑动套接有橡胶圈14,橡胶圈14的外壁与凸型槽12内壁的顶部固定连接,增加立柱3与凸型槽12之间的摩擦阻力,使得立柱3在无外力作用能够保持当前位置的固定,使得立柱3能够通过外力作用进行转动,从而调整夹持机构夹持的车门进行水平方向的调节。

[0023] 联动机构包括矩形空腔9,矩形空腔9开设于底板1的轴心处,其中两个传动螺杆5的一端贯穿矩形空腔9的内壁并固定连接有第一齿轮7,其中另两个传动螺杆5的一端贯穿矩形空腔9的内壁并固定连接有第二齿轮8,两个第一齿轮7分别与两个第二齿轮8啮合连接,起到一个联动作用,使得四个传动螺杆5能够同步转动。

[0024] 底板1的底端呈十字型固定安装有四个万向轮20,四个万向轮20的顶部安装有轮刹,便于底板1的移动和固定,从而方便对不同位置的车门进行夹持固定,以便于后续的安装操作。

[0025] 本实用新型工作原理:在夹持机构对车门进行夹持之后,操作者顺时针打开伺服电机10的外接开关,使伺服电机10与外部电源电性连接而带动与之连接的传动螺杆5顺时针转动,由于第一齿轮7和第二齿轮8的啮合传动,使得分别位于相对位置的两个传动螺杆5同步反向转动,使得相对位置的两个传动螺杆5上的第一螺母座6能够同步相向移动,再配合另一组相对位置的两个传动螺杆5带动另两个第一螺母座6同步相向移动,使得第一螺母座6顶端铰接的四个支撑杆11能够转动收拢,从而将承载板2顶起,进行升高,相反,只需反向打开伺服电机10的外接开关,使得伺服电机10带动与之连接的传动螺杆5逆时针转动,即可带动承载板2降低,从而实现对夹持机构夹持固定的车门进行安装高度调节。

[0026] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0027] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

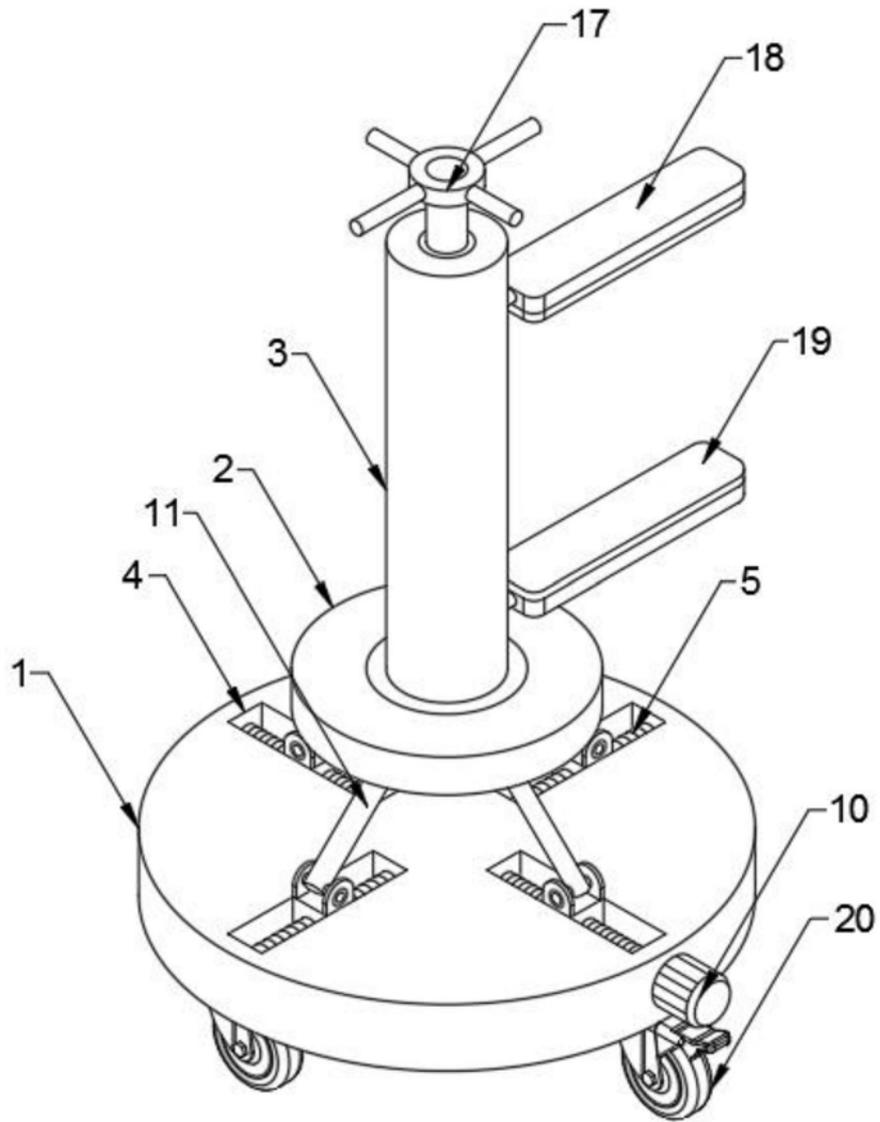


图1

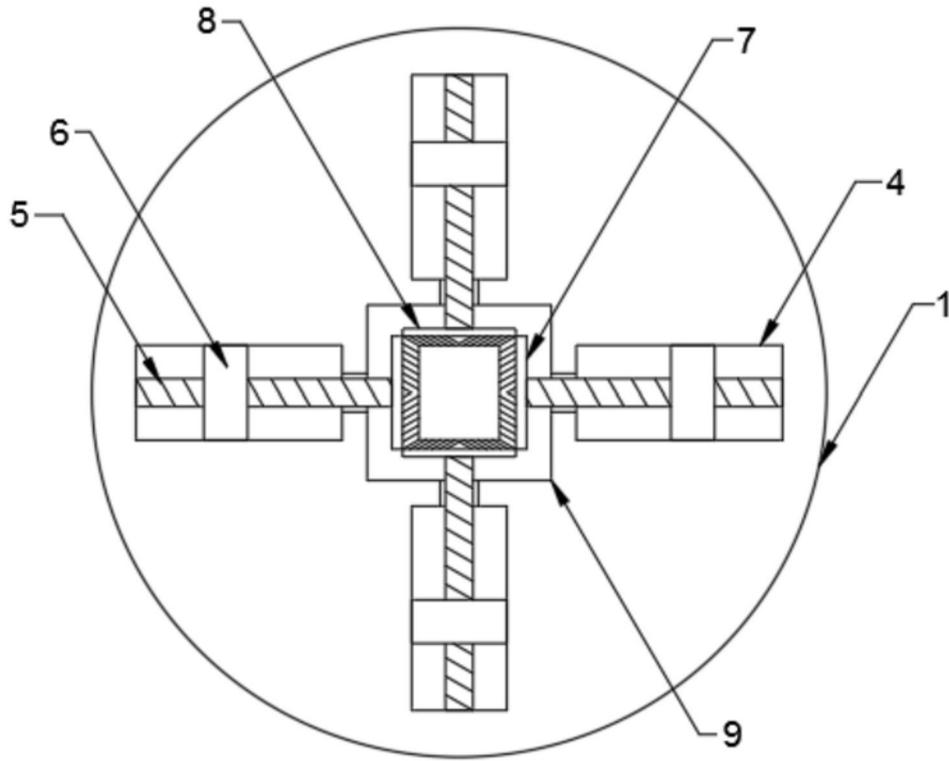


图2

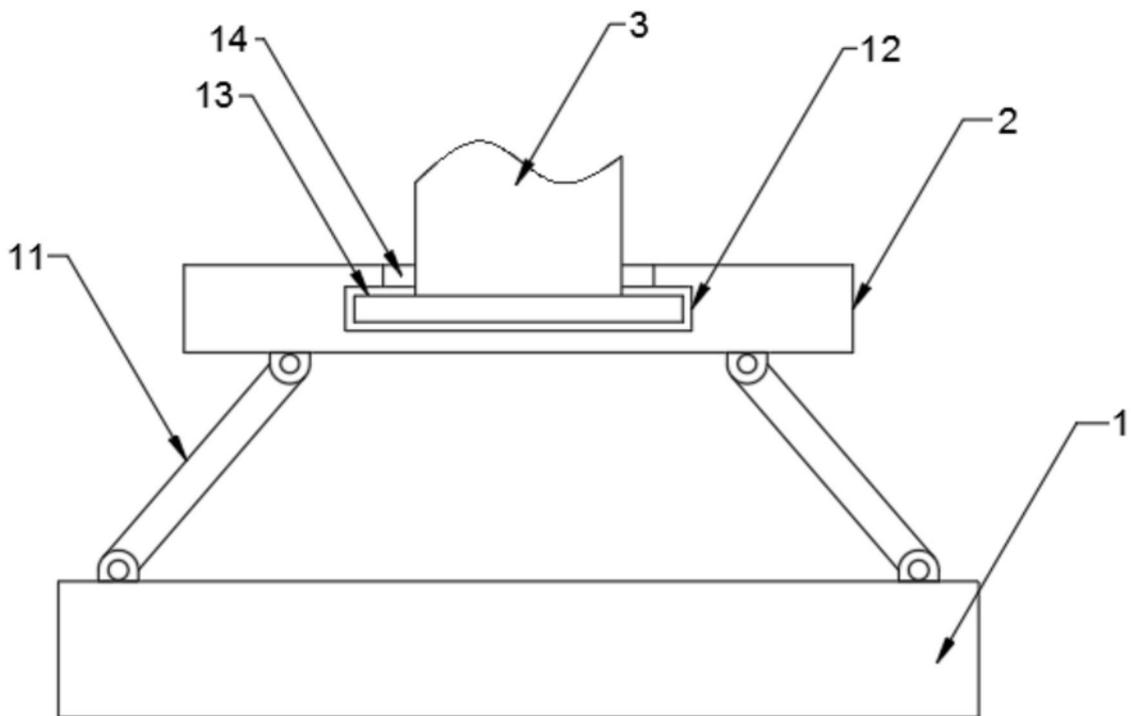


图3

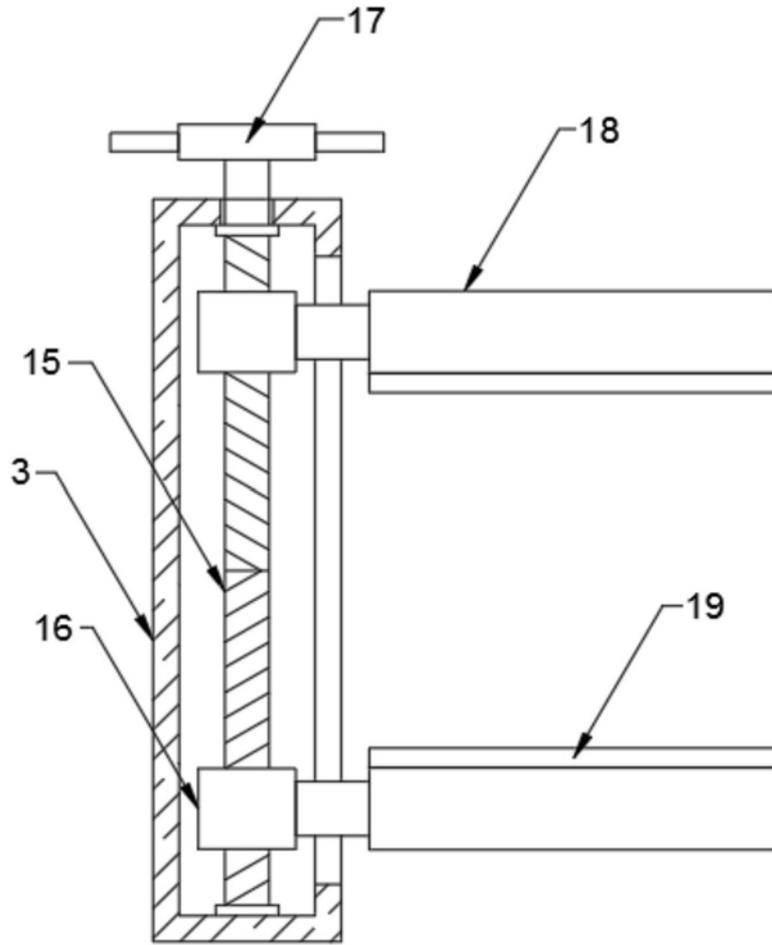


图4