



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221115706 U

(45) 授权公告日 2024.06.11

(21) 申请号 202421038467.0

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 新乡市百分百机电有限公司

地址 453000 河南省新乡市延津县榆林乡
政府大道55号

(72) 发明人 高振国 王增轩 张泉帅 朱明豪

(74) 专利代理机构 河南德睿智信知识产权代理
有限公司 41220

专利代理师 于东

(51) Int. Cl.

B65G 41/00 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

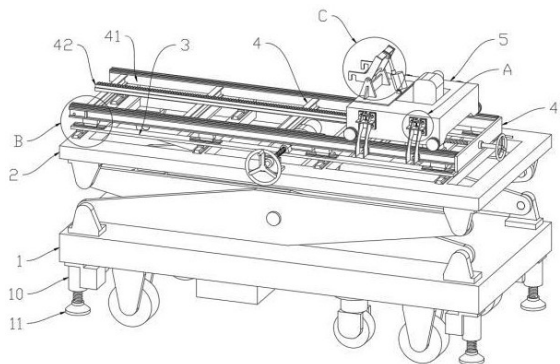
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种用于对接精度较高的电动平车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于对接精度较高的电动平车,涉及物流仓储设备技术领域,旨在解决现有技术中电动平车无法进行高精度对接位置调节的问题,包括底盘,底盘上设有升降平台;升降平台的顶面设有横向滑动的横向调节架,升降平台的侧面转动连接有横向丝杠,横向调节架上设有纵向滑动的纵向调节架,本实用新型通过设置横向调节架与纵向调节架,实现对接轨道的纵横移动,可满足多工位不同的对接要求,通过使用丝杠驱动,可以对移动幅度进行精准控制,提高对接精度,利用带有牵引钩的牵引车对货物进行放置与牵引,结构简单,方便快捷,可提高货物放置效率,与工位对接后,对货物进行精准牵引,防止货物在牵引过程中脱离,保障货物牵引的稳定性。



1. 一种用于对接精度较高的电动平车,包括底盘(1),所述底盘(1)上设有升降平台(2),其特征在于:

所述升降平台(2)的顶面设有横向滑动的横向调节架(3),所述升降平台(2)的侧面转动连接有横向丝杠(8),所述横向调节架(3)上设有横向调节座、纵向调节座(30),所述横向丝杠(8)与所述横向调节座螺纹连接,所述升降平台(2)上设有横向电机(20),所述横向电机(20)的输出轴连接所述横向丝杠(8);

所述横向调节架(3)上设有纵向滑动的纵向调节架(4),所述纵向调节架(4)上设有纵向电机(40),所述纵向调节架(4)的后侧设有背板(49),所述背板(49)上转动连接有纵向丝杠(9),所述纵向丝杠(9)与所述纵向调节座(30)螺纹连接且所述纵向丝杠(9)与所述纵向电机(40)的输出端连接;

所述纵向调节架(4)上设有纵向滑动的牵引车(5),所述纵向调节架(4)上纵向设有齿条(42),所述牵引车(5)上设有牵引电机(51)、牵引变速箱(50),所述牵引电机(51)通过所述牵引变速箱(50)驱动牵引齿轮(52),所述牵引齿轮(52)与所述齿条(42)相啮合;

所述牵引车(5)的顶部前侧铰接有电动缸(6)、牵引钩(7),所述电动缸(6)的伸缩端与所述牵引钩(7)的后部铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于对接精度较高的电动平车,其特征在于:所述升降平台(2)的顶面设有横向导轨(21),所述横向调节架(3)的底面设有横向滑座(31),所述横向导轨(21)与所述横向滑座(31)滑动连接,所述横向导轨(21)与所述横向滑座(31)均有多组且左右对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于对接精度较高的电动平车,其特征在于:所述横向调节架(3)的顶面设有纵向导轨(32),所述纵向调节架(4)的底面设有纵向滑座(43),所述纵向导轨(32)与所述纵向滑座(43)滑动连接,所述纵向导轨(32)与所述纵向滑座(43)均有多组且左右对称设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于对接精度较高的电动平车,其特征在于:所述横向丝杠(8)的外端设有横向转柄(80),所述纵向丝杠(9)的后端设有纵向转柄(90)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于对接精度较高的电动平车,其特征在于:所述纵向调节架(4)的左右两侧对称设有侧梁(41),所述侧梁(41)的顶面均设有牵引轨(46)、对接轨(47),所述牵引轨(46)、所述对接轨(47)均对称设置,且所述对接轨(47)位于所述牵引轨(46)内侧,所述牵引轨(46)、所述对接轨(47)与所述侧梁(41)的前端齐平。

6. 根据权利要求5所述的一种用于对接精度较高的电动平车,其特征在于:所述牵引车(5)的左右两侧对称转动连接有导向轮(53),所述导向轮(53),所述导向轮(53)在所述牵引轨(46)上滑动连接,所述牵引车(5)的左右两侧对称设有固定架(55),所述固定架(55)上设有连接板(554),所述连接板(554)的末端设有固定板(56),所述固定板(56)上转动连接有侧导轮(57),所述侧梁(41)的外侧均设有侧导槽(44),所述侧导轮(57)在所述侧导槽(44)中且与所述侧导槽(44)的顶面滑动连接,所述侧导槽(44)的前部设有挡板(45)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于对接精度较高的电动平车,其特征在于:所述牵引车(5)的左右两侧对称设有连接座(54),所述连接座(54)的侧壁上对称设有螺孔,所述连接座(54)的顶部设有顶板(541),所述顶板(541)上设有穿孔,所述固定架(55)上对称设有调节孔(552),所述调节孔(552)与所述螺孔的位置相对应且通过螺栓连接,且所述调节孔(552)

均为竖向的腰形孔,所述固定架(55)的顶部设有对接槽(550),所述对接槽(550)与所述顶板(541)的尺寸相匹配位置相对应,所述固定架(55)上设有横板(551),所述横板(551)上设有螺栓座(553),所述穿孔与所述螺栓座(553)的位置相对应且通过螺栓连接。

8.根据权利要求5所述的一种用于对接精度较高的电动平车,其特征在于:所述侧梁(41)的前端底部设有轮槽,所述轮槽中转动连接有对接轮(48)。

9.根据权利要求1所述的一种用于对接精度较高的电动平车,其特征在于:所述底盘(1)的底部设有丝杠升降机(10),所述丝杠升降机(10)有多组且对称设置,所述丝杠升降机(10)的丝杠向下,所述丝杠的末端设有支脚(11)。

10.根据权利要求1所述的一种用于对接精度较高的电动平车,其特征在于:所述牵引钩(7)包括支座(72)、翻转架(71),所述牵引车(5)的顶部前侧设有所述支座(72),所述支座(72)上铰接有所述翻转架(71),所述翻转架(71)的前端底部设有钩槽(70)。

一种用于对接精度较高的电动平车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流仓储设备技术领域,特别涉及一种用于对接精度较高的电动平车。

背景技术

[0002] 电动平车是一种广泛应用于各种工业和建筑领域的运输工具,主要用于物料的搬运和运输,具有环保、节能、噪音低、操作简便等优点,广泛应用于工厂、仓库、物流中心等场所,电动平车能够有效提高搬运效率,降低劳动强度,并具有一定的经济合理性。

[0003] 对于使用线轨进行对接的工位,对接精度要求很高,尤其是需要多工位对接时,现有电动平车无法进行对接位置的高精度调节,无法满足不同工位线轨进行高精度对接的需求。

[0004] 因此,本申请提供了一种用于对接精度较高的电动平车来满足需求。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种用于对接精度较高的电动平车,可对对接位置进行纵向和横向的高精度调节,满足高精度对接的要求。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种用于对接精度较高的电动平车,包括底盘,所述底盘上设有升降平台;

[0007] 所述升降平台的顶面设有横向滑动的横向调节架,所述升降平台的侧面转动连接有横向丝杠,所述横向调节架上设有横向调节座、纵向电机、纵向调节座,所述横向丝杠与所述横向调节座螺纹连接,所述升降平台上设有横向电机,所述横向电机的输出轴连接所述横向丝杠,可进行横向调节;

[0008] 所述横向调节架上设有纵向滑动的纵向调节架,所述纵向调节架的后侧设有背板,所述背板上转动连接有纵向丝杠,所述纵向丝杠与所述纵向调节座螺纹连接且所述纵向丝杠与所述纵向电机的输出端连接,可进行纵向调节;

[0009] 所述纵向调节架上设有纵向滑动的牵引车,所述纵向调节架上纵向设有齿条,所述牵引车上设有牵引电机、牵引变速箱,所述牵引电机通过所述牵引变速箱驱动牵引齿轮,所述牵引齿轮与所述齿条相啮合,可驱动所述牵引车;

[0010] 所述牵引车的顶部前侧铰接有电动缸、牵引钩,所述电动缸的伸缩端与所述牵引钩的后部铰接。

[0011] 优选地,所述升降平台的顶面设有横向导轨,所述横向调节架的底面设有横向滑座,所述横向导轨与所述横向滑座滑动连接,所述横向导轨与所述横向滑座均有多组且左右对称设置,有利于所述横向调节架稳定移动。

[0012] 优选地,所述横向调节架的顶面设有纵向导轨,所述纵向调节架的底面设有纵向滑座,所述纵向导轨与所述纵向滑座滑动连接,所述纵向导轨与所述纵向滑座均有多组且左右对称设置,有利于所述纵向调节架稳定移动。

[0013] 优选地,所述横向丝杠的外端设有横向转柄,所述纵向丝杠的后端设有纵向转柄,便于手动调节使用。

[0014] 优选地,所述纵向调节架的左右两侧对称设有侧梁,所述侧梁的顶面均设有牵引轨、对接轨,所述牵引轨、所述对接轨均对称设置,且所述对接轨位于所述牵引轨内侧,所述牵引轨、所述对接轨与所述侧梁的前端齐平,便于将货物牵引至所述纵向调节架上。

[0015] 优选地,所述牵引车的左右两侧对称转动连接有导向轮,所述导向轮,所述导向轮在所述牵引轨上滑动连接,所述牵引车的左右两侧对称设有固定架,所述固定架上设有连接板,所述连接板的末端设有固定板,所述固定板上转动连接有侧导轮,所述侧梁的外侧均设有侧导槽,所述侧导轮在所述侧导槽中且与所述侧导槽的顶面滑动连接,所述侧导槽的前部设有挡板,可使所述牵引车稳定移动。

[0016] 优选地,所述牵引车的左右两侧对称设有连接座,所述连接座的侧壁上对称设有螺孔,所述连接座的顶部设有顶板,所述顶板上设有穿孔,所述固定架上对称设有调节孔,所述调节孔与所述螺孔的位置相对应且通过螺栓连接,且所述调节孔均为竖向的腰形孔,所述固定架的顶部设有对接槽,所述对接槽与所述顶板的尺寸相匹配位置相对应,所述固定架上设有横板,所述横板上设有螺栓座,所述穿孔与所述螺栓座的位置相对应且通过螺栓连接,便于安装时使所述侧导轮与所述侧导槽的顶面保持接触。

[0017] 优选地,所述侧梁的前端底部设有轮槽,所述轮槽中转动连接有对接轮,便于对接后减小摩擦力。

[0018] 优选地,所述底盘的底部设有丝杠升降机,所述丝杠升降机有多组且对称设置,所述丝杠升降机的丝杠向下,所述丝杠的末端设有支脚,可增强对接时所述底盘的稳定性。

[0019] 优选地,所述牵引钩包括支座、翻转架,所述牵引车的顶部前侧设有所述支座,所述支座上铰接有所述翻转架,所述翻转架的前端底部设有钩槽,便于牵引或推送货物。

[0020] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0021] 本实用新型通过在带有底盘的升降平台设置横向调节架与纵向调节架,实现对接轨道的纵横移动,可在多工位对接过程中,通过调节纵向调节架的位置,满足不同的对接要求,通过使用丝杠驱动,可以对移动幅度进行精准控制,提高对接精度,利用带有牵引钩的牵引车对货物进行放置与牵引,结构简单,方便快捷,可提高货物放置效率。

[0022] 本实用新型中通过使用侧导轮辅助牵引车导向,可以使导向轮与牵引轨保持紧密接触,从而保持牵引车移动的稳定性与精准性,有利于与工位对接后,对货物进行精准牵引,防止货物在牵引过程中脱离,保障货物牵引的稳定性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型A处放大结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型B处放大结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型C处放大结构示意图；

[0028] 图5为本实用新型的正视结构示意图；

[0029] 图6为本实用新型E处放大结构示意图；

[0030] 图7为本实用新型D-D剖面结构示意图；

[0031] 图8为本实用新型F处放大结构示意图。

[0032] 图中:1、底盘;2、升降平台;3、横向调节架;4、纵向调节架;5、牵引车;6、电动缸;7、牵引钩;8、横向丝杠;9、纵向丝杠;10、丝杠升降机;11、支脚;20、横向电机;21、横向导轨;30、纵向调节座;31、横向滑座;32、纵向导轨;40、纵向电机;41、侧梁;42、齿条;43、纵向滑座;44、侧导槽;45、挡板;46、牵引轨;47、对接轨;48、对接轮;49、背板;50、牵引变速箱;51、牵引电机;52、牵引齿轮;53、导向轮;54、连接座;55、固定架;56、固定板;57、侧导轮;70、钩槽;71、翻转架;72、支座;80、横向转柄;90、纵向转柄;541、顶板;550、对接槽;551、横板;552、调节孔;553、螺栓座;554、连接板。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 实施例:参考图1-8所示的一种用于对接精度较高的电动平车,包括底盘1,底盘1上设有升降平台2;

[0035] 升降平台2的顶面设有横向滑动的横向调节架3,升降平台2的侧面转动连接有横向丝杠8,横向调节架3上设有横向调节座、纵向电机40、纵向调节座30,横向丝杠8与横向调节座螺纹连接,升降平台2上设有横向电机20,横向电机20的输出轴连接横向丝杠8;

[0036] 横向调节架3上设有纵向滑动的纵向调节架4,纵向调节架4的后侧设有背板49,背板49上转动连接有纵向丝杠9,纵向丝杠9与纵向调节座30螺纹连接且纵向丝杠9与纵向电机40的输出端连接;

[0037] 纵向调节架4上设有纵向滑动的牵引车5,纵向调节架4上纵向设有齿条42,牵引车5上设有牵引电机51、牵引变速箱50,牵引电机51通过牵引变速箱50驱动牵引齿轮52,牵引齿轮52与齿条42相啮合;

[0038] 牵引车5的顶部前侧铰接有电动缸6、牵引钩7,电动缸6的伸缩端与牵引钩7的后部铰接。

[0039] 作为本实施例中的一种实施方式,为节约成本并保证横向调节架3平稳移动,如图1、图3、图5、图8所示,升降平台2的顶面设有横向导轨21,横向调节架3的底面设有横向滑座31,横向导轨21与横向滑座31滑动连接,横向导轨21与横向滑座31均有八组且左右对称设置。

[0040] 作为本实施例中的一种实施方式,为节约成本并保证纵向调节架4平稳移动,如图1、图3、图5、图8所示,横向调节架3的顶面设有纵向导轨32,纵向调节架4的底面设有纵向滑座43,纵向导轨32与纵向滑座43滑动连接,纵向导轨32与纵向滑座43均有八组且左右对称设置。

[0041] 作为本实施例中的一种实施方式,为便于手动进行对接精度调节,如图1、图5、图7所示,横向丝杠8的外端设有横向转柄80,纵向丝杠9的后端设有纵向转柄90。

[0042] 作为本实施例中的一种实施方式,为便于对工位线轨进行对接,如图1、图3、图6所示,纵向调节架4的左右两侧对称设有侧梁41,侧梁41的顶面均设有牵引轨46、对接轨47,牵引轨46、对接轨47均对称设置,且对接轨47位于牵引轨46内侧,牵引轨46、对接轨47与侧梁41的前端齐平。

[0043] 作为本实施例中的一种实施方式,为使牵引车5稳定移动,如图6、图8所示,牵引车5的左右两侧对称转动连接有导向轮53,导向轮53,导向轮53在牵引轨46上滑动连接,牵引车5的左右两侧对称设有固定架55,固定架55上设有连接板554,连接板554的末端设有固定板56,固定板56上转动连接有侧导轮57,侧梁41的外侧均设有侧导槽44,侧导轮57在侧导槽44中且与侧导槽44的顶面滑动连接,侧导槽44的前部设有挡板45。

[0044] 作为本实施例中的一种实施方式,为保证侧导轮57与侧导槽44的顶面保持接触,如图2、图6所示,牵引车5的左右两侧对称设有连接座54,连接座54的侧壁上对称设有螺孔,连接座54的顶部设有顶板541,顶板541上设有穿孔,固定架55上对称设有调节孔552,调节孔552与螺孔的位置相对应且通过螺栓连接,且调节孔552均为竖向的腰形孔,固定架55的顶部设有对接槽550,对接槽550与顶板541的尺寸相匹配位置相对应,固定架55上设有横板551,横板551上设有螺栓座553,穿孔与螺栓座553的位置相对应且通过螺栓连接。

[0045] 作为本实施例中的一种实施方式,为便于侧梁41对接后保持顺滑移动,如图6所示,侧梁41的前端底部设有轮槽,轮槽中转动连接有对接轮48。

[0046] 作为本实施例中的一种实施方式,为增强对接输送时的稳定性,如图1所示,底盘1的底部设有丝杠升降机10,丝杠升降机10有多组且对称设置,丝杠升降机10的丝杠向下,丝杠的末端设有支脚11。

[0047] 作为本实施例中的一种实施方式,为便于进行货物的牵引与输送,如图4所示,牵引钩7包括支座72、翻转架71,牵引车5的顶部前侧设有支座72,支座72上铰接有翻转架71,翻转架71的前端底部设有钩槽70。

[0048] 本实用工作原理:进行对接牵引货物时,底盘1移动到指定位置,升降平台2升起,使纵向调节架4与对接工位齐平且其前端朝向对接工位,之后丝杠升降机10伸长,使支脚11支到地面上,然后横向电机20启动,带动横向丝杠8转动,通过横向调节座驱动横向调节架3横向移动,横向滑座31与横向导轨21配合进行横向导向,带动其上的纵向调节架4横向移动,在此过程中,使对接轨47与对接工位上的线轨对齐,之后纵向电机40启动,带动纵向丝杠9转动,通过纵向调节座30的驱动,纵向丝杠9通过背板49带动纵向调节架4向前移动,纵向滑座43与纵向导轨32配合在纵向上进行导向,侧梁41随之向对接工位移动,当侧梁41的前端移动到货架上时,对接轮48落在货架上对侧梁41进行支撑,保持侧梁41的稳定性,对接轨47随着前移与对接工位上的线轨对接,然后牵引电机51启动,通过牵引变速箱50驱动牵引齿轮52转动,牵引齿轮52沿齿条42向前移动,带动牵引车5向前移动,此过程中,导向轮53沿牵引轨46向前滚动,对牵引车5进行前进的导向,侧导轮57在侧导槽44的顶面滚动,使导向轮53与牵引轨46保持紧密接触,牵引车5移动到纵向调节架4的前端,挡板45阻挡住侧导轮57移动,然后电动缸6伸长,带动支座72上的翻转架71前端下落,钩槽70卡在货物边缘的对接件上,使牵引钩7钩住货物,然后牵引电机51反转,通过牵引齿轮52带动牵引车5后退并

拉动货物,使货物沿对接轨47移动到纵向调节架4上,之后纵向电机40驱动纵向调节架4后退,使侧梁41的前端与货架分离,再将升降平台2下落,完成对接与货物牵引,侧导轮57装配时,先将侧导轮57装到固定板56上,再将连接板554连接的固定架55对齐连接座54,顶板541与对接槽550对齐,并使侧导轮57位于侧导槽44中,使用螺栓穿过调节孔552安装到连接座54上的螺孔中,此时不进行紧固,仅定位,然后使用螺栓穿过顶板541拧入螺栓座553上,之后转动顶板541上的螺栓,可缩短顶板541与横板551之间的距离,从而可以带动侧导轮57上升,使侧导轮57与侧导槽44的顶面接触,再将连接座54上的螺栓紧固,使固定架55安装固定到连接座54上;在横向电机20或纵向电机40损坏的时候,可使用横向转柄80与纵向转柄90进行横向与纵向的位置调节。

[0049] 本实用新型涉及的机电连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0050] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0051] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

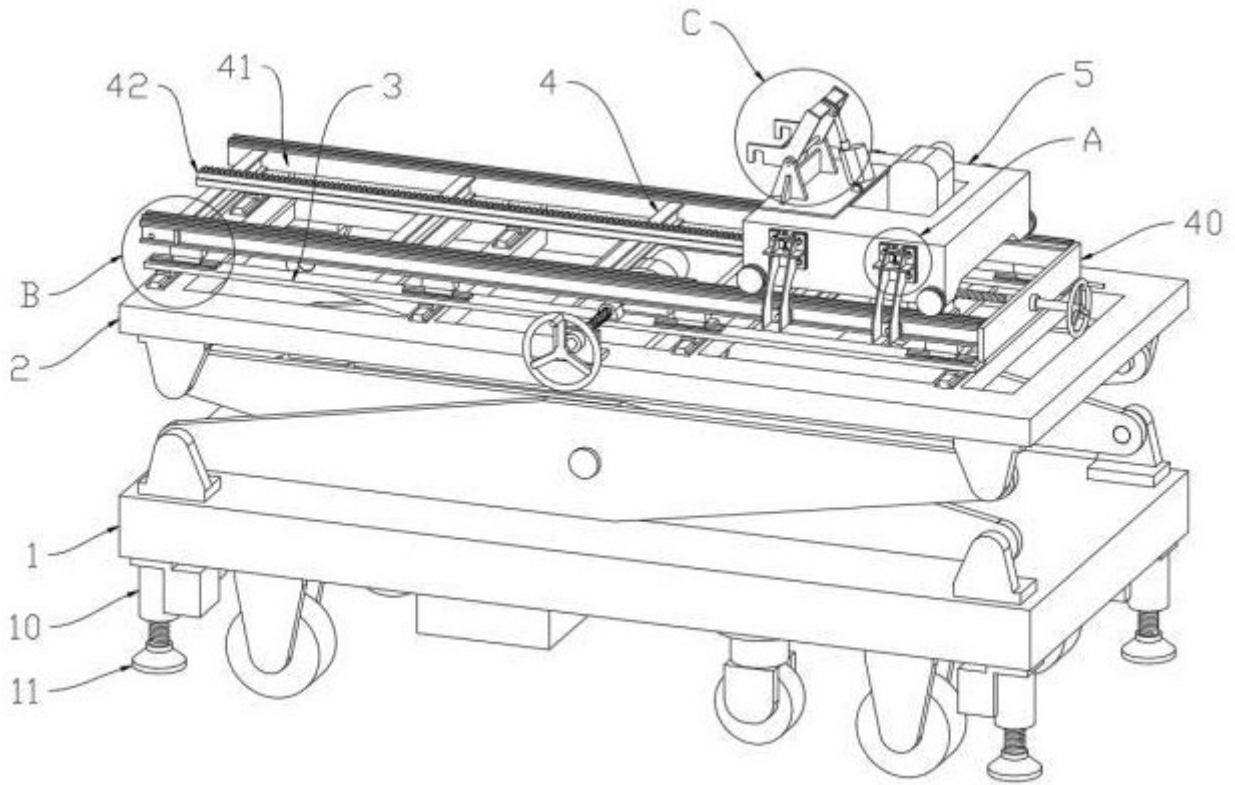


图 1

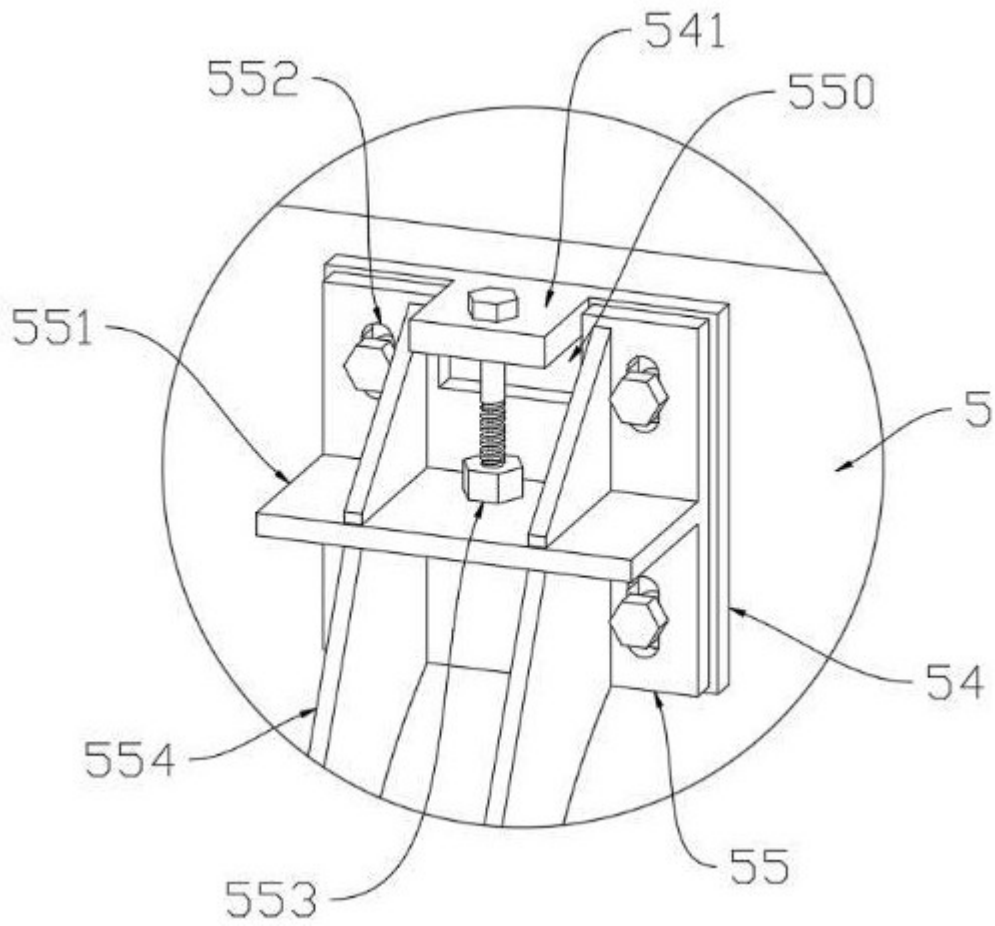


图 2

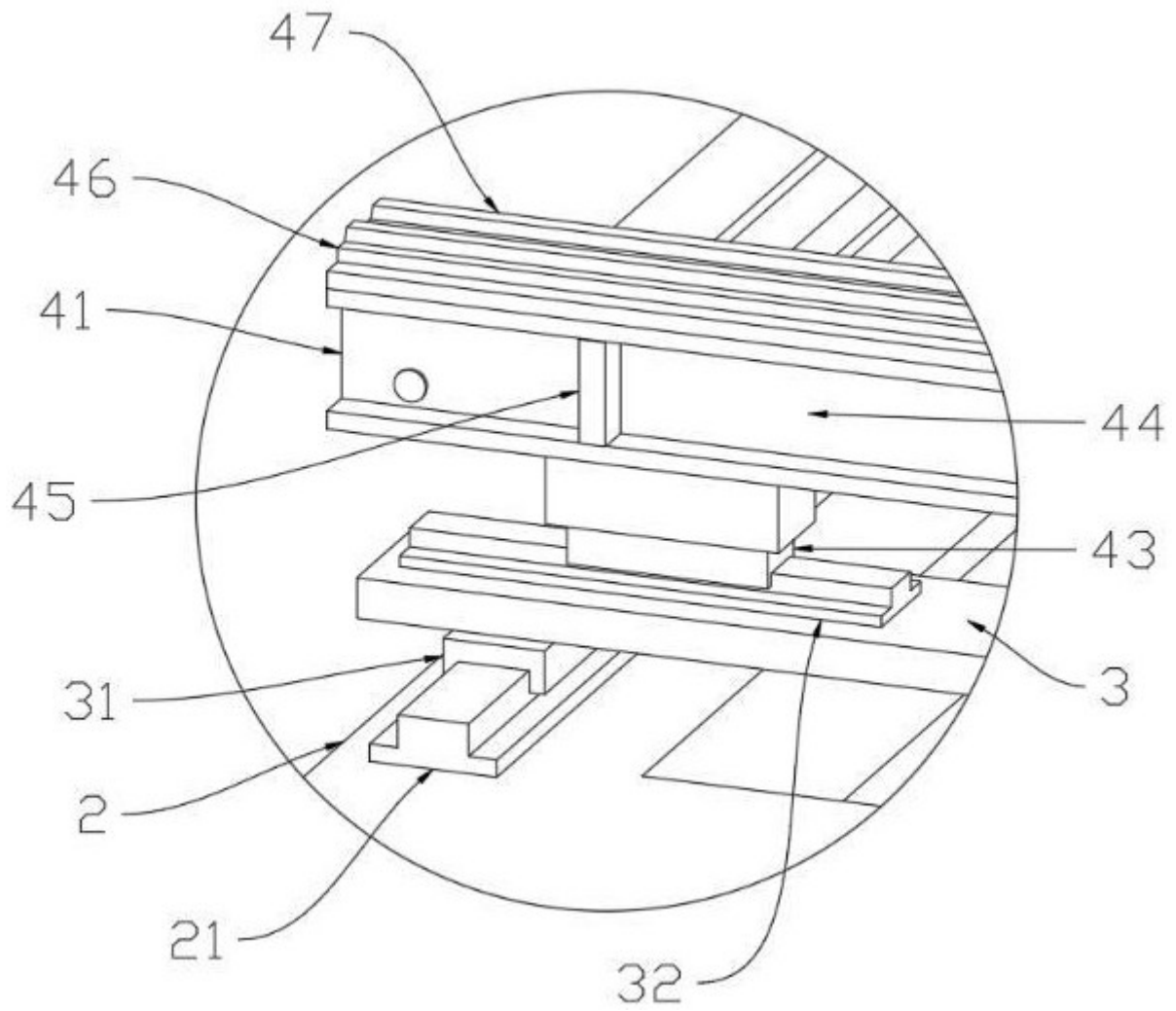


图 3

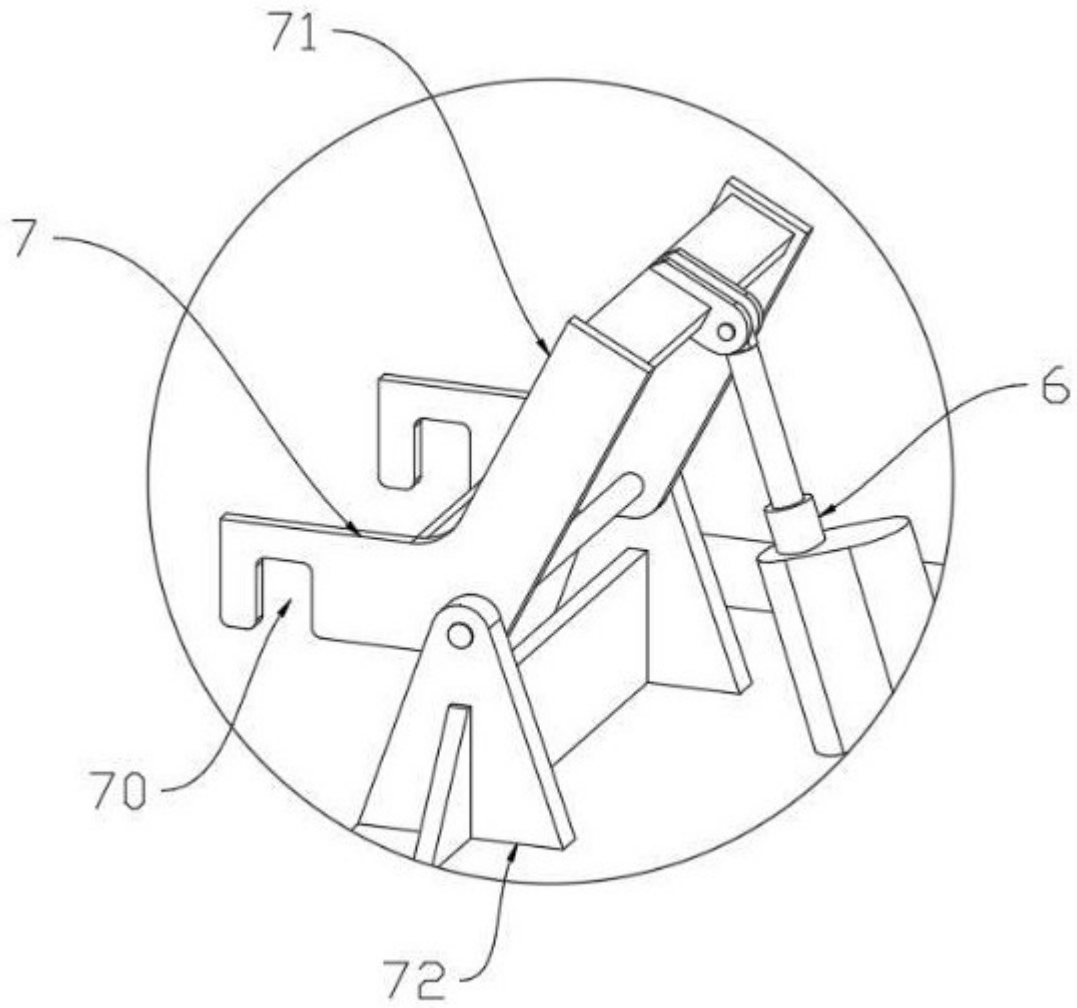


图 4

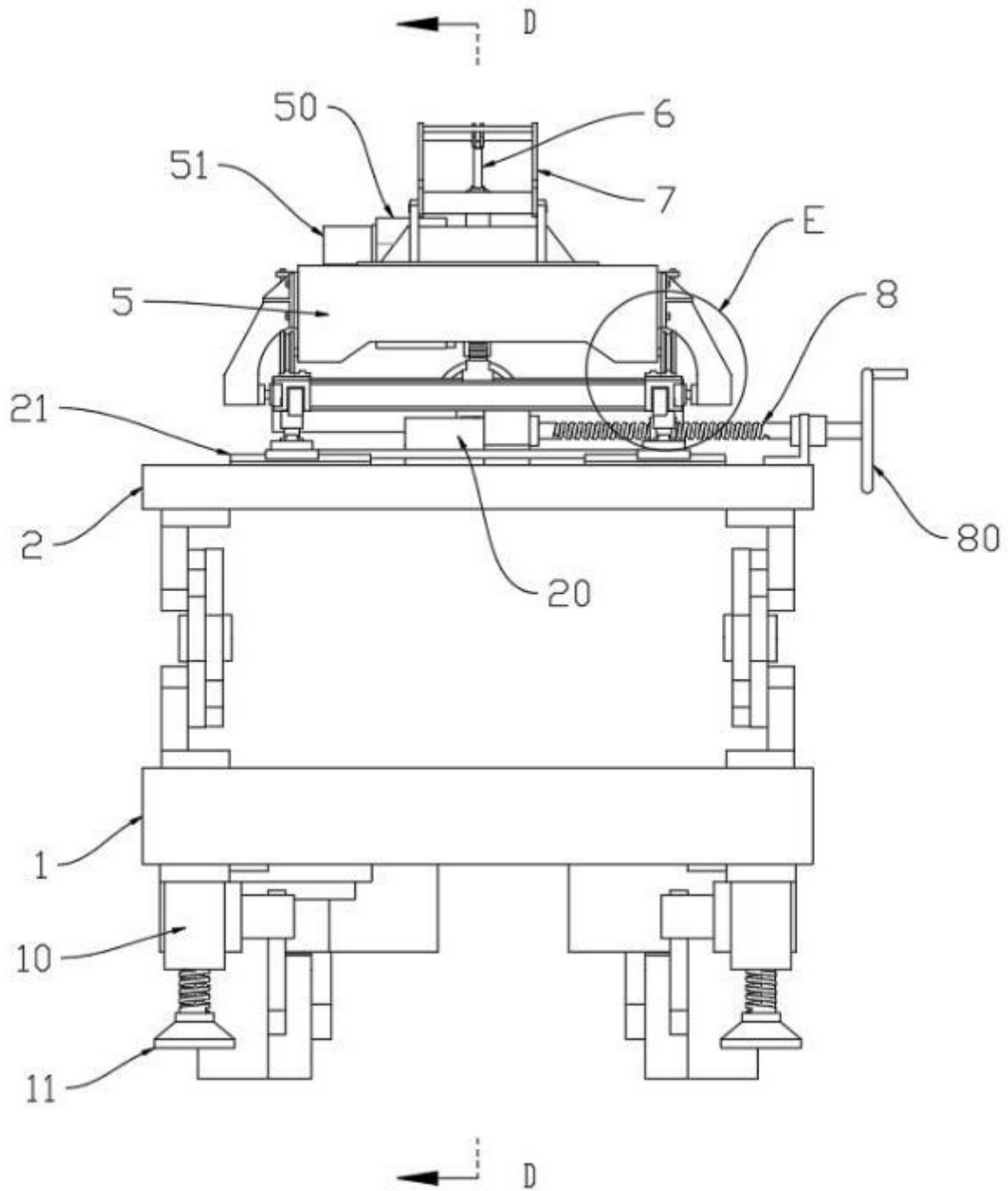


图 5

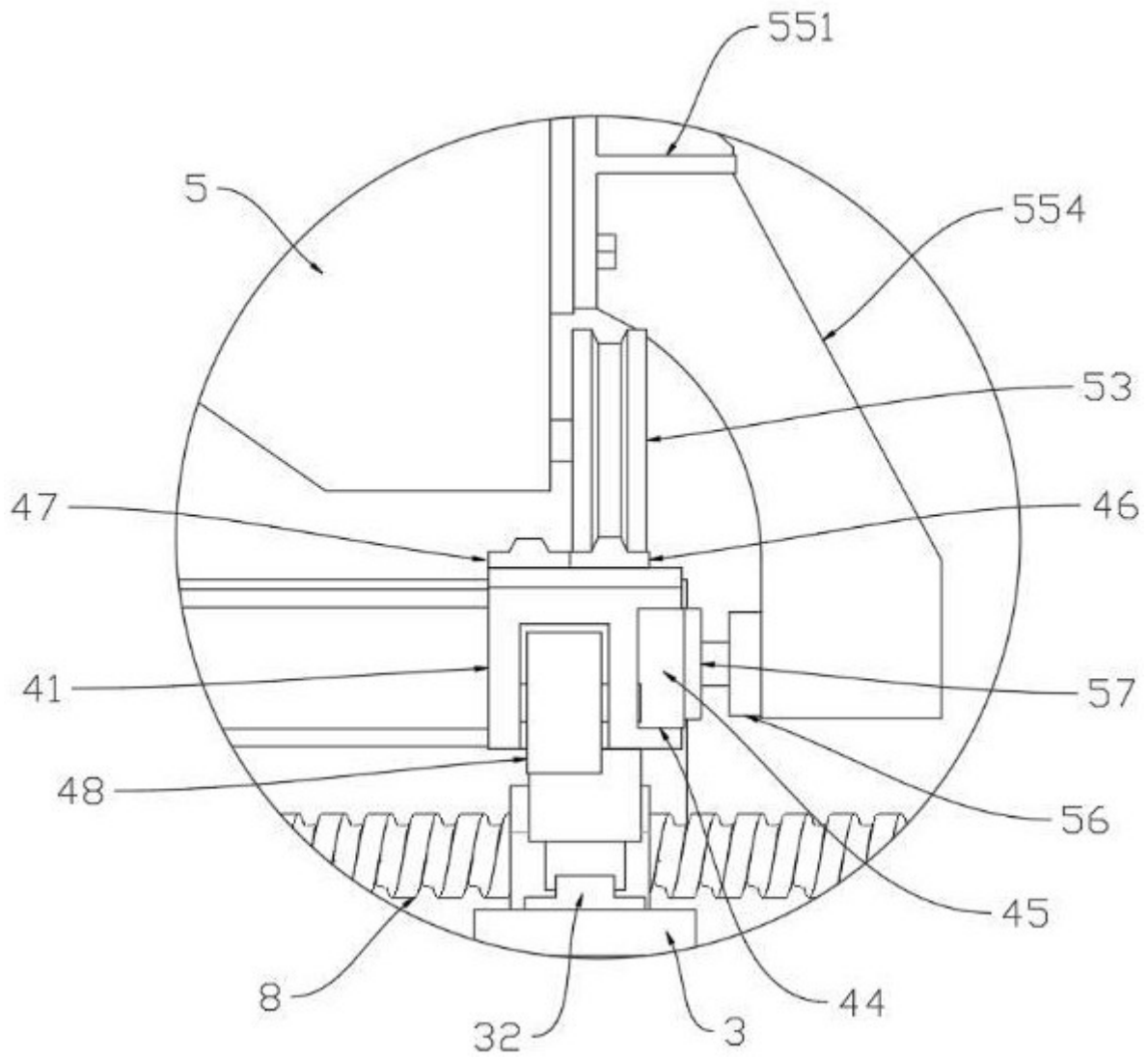


图 6

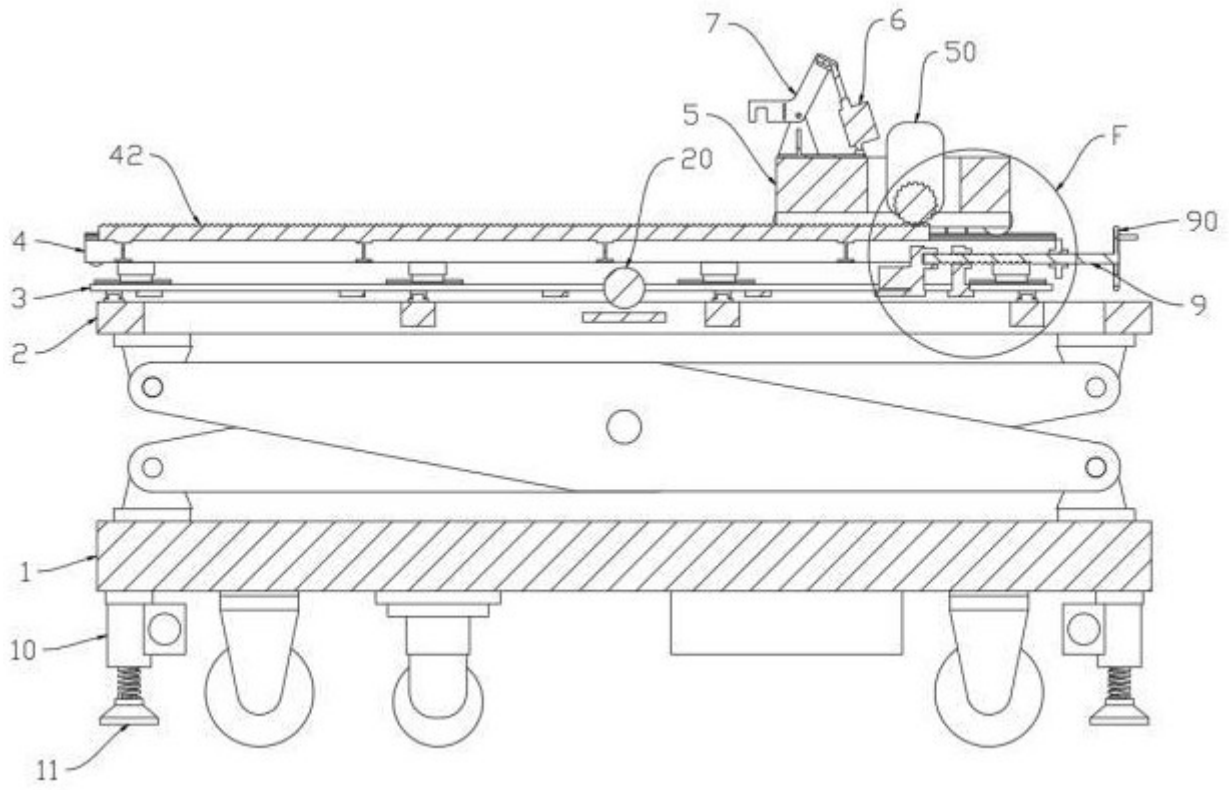


图 7

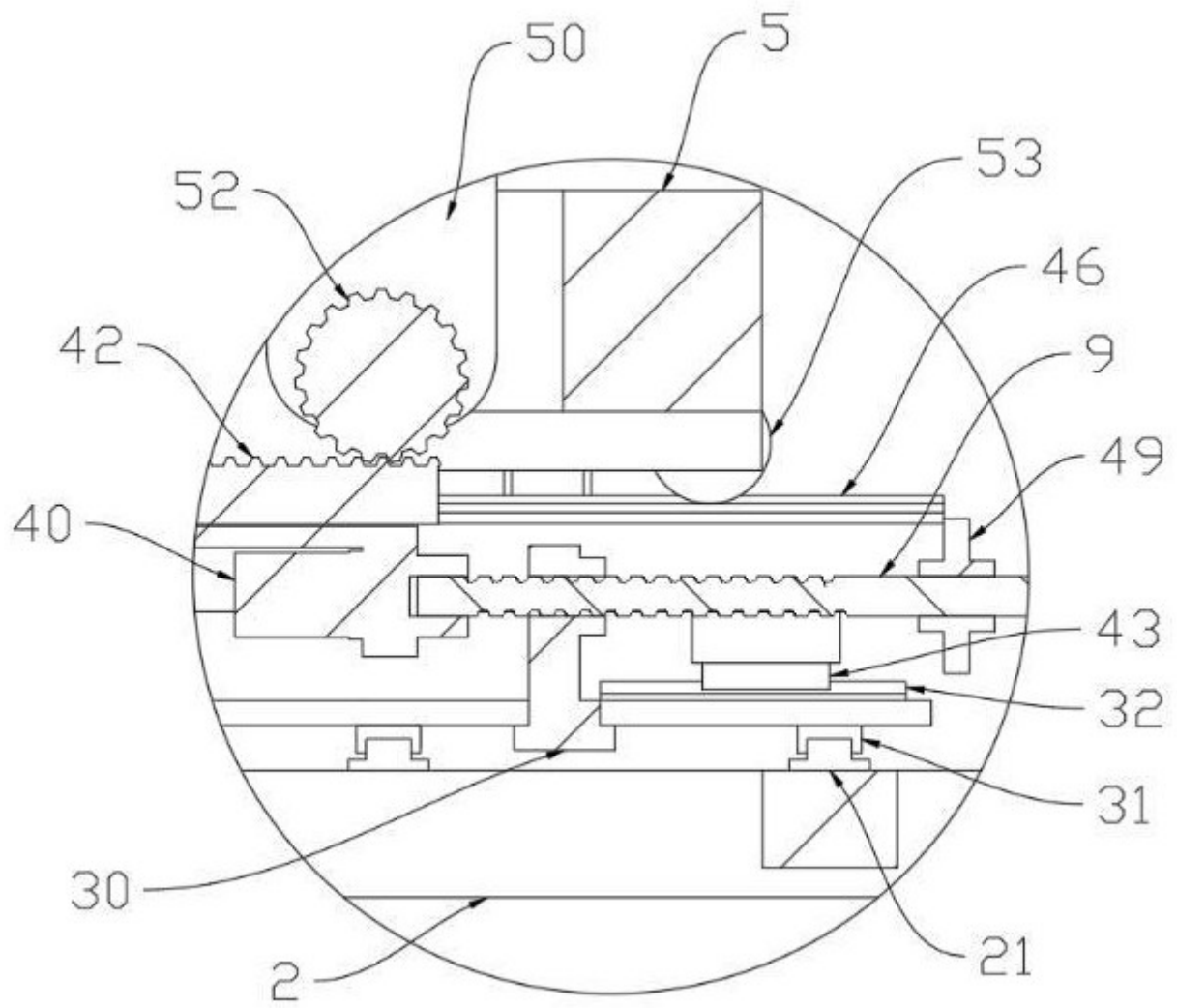


图 8