(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221270035 U
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 202323154150.1

(22)申请日 2023.11.22

(73)专利权人 江苏邦力金属制品有限公司
地址 224100 江苏省盐城市大丰市白驹镇三里树工业园区

(72)发明人 王晋枫

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206
专利代理师 薛雨妍

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

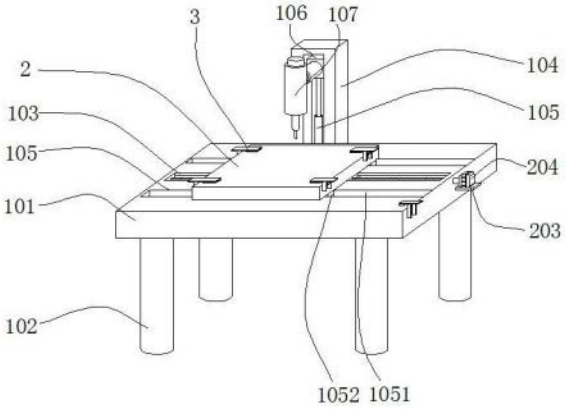
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

自动底板激光切割设备

(57)摘要

本实用新型涉及激光切割技术领域,特别是自动底板激光切割设备包括激光切割组件,其包括底板主体,所述底板主体的底端安装有支撑架,所述底板主体的顶端开设有第一凹槽,所述底板主体一侧的侧壁安装有安装框,且安装框内部的底端安装有第一电动升降杆,所述第一电动升降杆的顶端安装有驱动机构,且驱动机构一侧的侧壁安装有激光切割感应器,所述底板主体的顶端设置有第一滑动件。本实用新型首先通过铰接板在安装架的内部进行转动,从而来使铰接板转动来带动挤压板对底板进行定位固定,从而避免底板在进行激光切割时发生晃动。



CN 221270035 U

1.自动底板激光切割设备,其特征在于:包括,

激光切割组件(1),其包括底板主体(101),所述底板主体(101)的底端安装有支撑架(102),所述底板主体(101)的顶端开设有第一凹槽(103),所述底板主体(101)一侧的侧壁安装有安装框(104),且安装框(104)内部的底端安装有第一电动升降杆(105),所述第一电动升降杆(105)的顶端安装有驱动机构(106),且驱动机构(106)一侧的侧壁安装有激光切割感应器(107),所述底板主体(101)的顶端设置有第一滑动件(108);

移动组件(2),其包括安装块(201)和支撑板(203),所述安装块(201)设置在底板主体(101)顶端的第一凹槽(103)内部,所述安装块(201)的内部开设有螺纹孔(2011),且螺纹孔(2011)的内部螺纹连接有丝杆主体(2012),所述安装块(201)的一侧设置有第二滑动件(202),所述支撑板(203)安装在底板主体(101)一端的侧壁上,且支撑板(203)的顶端安装有驱动电机(204),所述驱动电机(204)的输出端通过联轴器与丝杆主体(2012)固定连接,所述安装块(201)的顶端安装有工作台(205);

定位固定组件(3),其包括安装架(301),所述安装架(301)的内部铰接有铰接板(302),且铰接板(302)底端的一端安装有挤压板(303),所述铰接板(302)底端远离挤压板(303)的一端开设有滑轨(304),且滑轨(304)的内部设置有第三滑块(305),所述第三滑块(305)的底端安装有铰接座(306),且铰接座(306)的内部铰接有第二电动升降杆(307),所述第二电动升降杆(307)的底端与工作台(205)两端的侧壁相连接。

2.如权利要求1所述的自动底板激光切割设备,其特征在于:所述第一滑动件(108)由第一滑槽(1081)和第一滑块(1082)组成,所述第一滑槽(1081)开设在底板主体(101)的顶端,且第一滑槽(1081)的内部滑动设置有第一滑块(1082)。

3.如权利要求1所述的自动底板激光切割设备,其特征在于:所述第二滑动件(202)由第二滑槽(2021)和第二滑块(2022)组成,所述第二滑槽(2021)开设在底板主体(101)顶端第一凹槽(103)内部一侧的侧壁上,所述第二滑槽(2021)的内部滑动设置有第二滑块(2022)。

4.如权利要求1所述的自动底板激光切割设备,其特征在于:所述第二电动升降杆(307)的输出端与铰接座(306)的内部相铰接。

5.如权利要求1所述的自动底板激光切割设备,其特征在于:所述第一滑动件(108)为相同结构的有两组,且两组第一滑动件(108)分别位于底板主体(101)顶端的两侧。

6.如权利要求1所述的自动底板激光切割设备,其特征在于:所述定位固定组件(3)为相同结构的有四组,且四组定位固定组件(3)为对称安装在工作台(205)两端的侧壁。

7.如权利要求1所述的自动底板激光切割设备,其特征在于:所述支撑架(102)与底板主体(101)为焊接一体化结构,所述支撑架(102)为四组,且四组支撑架(102)分别位于底板主体(101)底端的四角处。

自动底板激光切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域,特别是自动底板激光切割设备。

背景技术

[0002] 箱型截面的下缘便称之为底板,是承受正负弯矩的主要工作部位,激光切割设备是将从激光器发射出的激光,经光路系统,聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面,使工件达到熔点或沸点,同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走,随着光束与工件相对位置的移动,最终使材料形成切缝,从而达到切割的目的。

[0003] 目前市场上大多数底板激光切割设备,在对底板进行切割时,需要对底板进行定位固定,从而避免底板在激光切割的过程中发生晃动,从而影响激光切割的切割效果,同时无法自动的对底板进行移动切割,从而影响激光切割设备的自动化效果,影响切割效率。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于上述或现有技术中存在目前市场上大多数底板激光切割设备,在对底板进行切割时,需要对底板进行定位固定,从而避免底板在激光切割的过程中发生晃动,从而影响激光切割的切割效果,同时无法自动的对底板进行移动切割,从而影响激光切割设备的自动化效果,影响切割效率,因此提出了本实用新型。

[0006] 因此,本实用新型的目的是提供自动底板激光切割设备。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:自动底板激光切割设备包括激光切割组件,其包括底板主体,所述底板主体的底端安装有支撑架,所述底板主体的顶端开设有第一凹槽,所述底板主体一侧的侧壁安装有安装框,且安装框内部的底端安装有第一电动升降杆,所述第一电动升降杆的顶端安装有驱动机构,且驱动机构一侧的侧壁安装有激光切割感应器,所述底板主体的顶端设置有第一滑动件;

[0008] 移动组件,其包括安装块和支撑板,所述安装块设置在底板主体顶端的第一凹槽内部,所述安装块的内部开设有螺纹孔,且螺纹孔的内部螺纹连接有丝杆主体,所述安装块的一侧设置有第二滑动件,所述支撑板安装在底板主体一端的侧壁上,且支撑板的顶端安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联轴器与丝杆主体固定连接,所述安装块的顶端安装有工作台;

[0009] 定位固定组件,其包括安装架,所述安装架的内部铰接有铰接板,且铰接板底端的一端安装有挤压板,所述铰接板底端远离挤压板的一端开设有滑轨,且滑轨的内部设置有第三滑块,所述第三滑块的底端安装有铰接座,且铰接座的内部铰接有第二电动升降杆,所述第二电动升降杆的底端与工作台两端的侧壁相连接。

[0010] 作为本实用新型自动底板激光切割设备的一种优选方案,其中:所述第一滑动件由第一滑槽和第一滑块组成,所述第一滑槽开设在底板主体的顶端,且第一滑槽的内部滑动设置有第一滑块。

[0011] 通过采用上述技术方案,本方案通过第一滑槽和第一滑块的相互配合,使安装块可以通过第一滑块在第一滑槽的内部进行滑动。

[0012] 作为本实用新型自动底板激光切割设备的一种优选方案,其中:所述第二滑动件由第二滑槽和第二滑块组成,所述第二滑槽开设在底板主体顶端第一凹槽内部一侧的侧壁上,所述第二滑槽的内部滑动设置有第二滑块。

[0013] 通过采用上述技术方案,本方案通过第二滑槽和第二滑块的相互配合,使工作台可以通过第二滑块在第二滑槽的内部进行滑动,从而便于对工作台进行移动。

[0014] 作为本实用新型自动底板激光切割设备的一种优选方案,其中:所述第二电动升降杆的顶端与铰接座的内部相铰接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过第二电动升降杆的输出端与铰接座的内部相铰接,使第一电动升降杆升降来带动铰接板在铰接座的内部进行转动。

[0016] 作为本实用新型自动底板激光切割设备的一种优选方案,其中:所述第一滑动件为相同结构的有两组,且两组第一滑动件分别位于底板主体顶端的两侧。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过两组第一滑动件的设计,从而便于使工作台通过两组第一滑动件进行移动。

[0018] 作为本实用新型自动底板激光切割设备的一种优选方案,其中;所述定位固定组件为相同结构的有四组,且四组定位固定组件为对称安装在工作台两端的侧壁。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过四组定位固定组件的设计,从而便于使四组定位固定组件来对底板进行定位固定。

[0020] 作为本实用新型自动底板激光切割设备的一种优选方案,其中;所述支撑架与底板主体为焊接一体化结构,所述支撑架为四组,且四组支撑架分别位于底板主体底端的四角处。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过四组支撑架与底板主体为焊接一体化结构,从而来使底板主体的固定更为牢固。

[0022] 本实用新型的自动底板激光切割设备有益效果:本实用新型首先通过安装架与铰接板相互铰接,并且通过滑轨和第三滑块的相互配合,使第二电动升降杆在启动的同时可以带动第三滑块在滑轨的内部滑动,并使铰接板在安装架的内部进行转动,从而来使铰接板转动来带动挤压板对底板进行定位固定,从而避免底板在进行激光切割时发生晃动。

[0023] 本实用新型的自动底板激光切割设备有益效果:本实用新型首先通过启动驱动电机来带动丝杆主体进行旋转,且通过螺纹孔与丝杆主体螺纹连接,并且通过第二滑槽和第二滑块的相互配合,使丝杆主体在旋转的同时可以带动安装块通过第二滑块在第二滑槽的内部滑动,从而来使安装块滑动来带动工作台同时进行移动,从而便于自动来对底板进行移动焊接。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要

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仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0025] 图1为自动底板激光切割设备的训练装置主体结构示意图。

[0026] 图2为自动底板激光切割设备的定位固定组件结构剖面图。

[0027] 图3为自动底板激光切割设备的定位固定组件内部结构示意图。

[0028] 图4为自动底板激光切割设备的定位机构移动组件结构示意图。

[0029] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0030] 1、激光切割组件;101、底板主体;102、支撑架;103、第一凹槽;104、安装框;105、第一电动升降杆;106、驱动机构;107、激光切割感应器;108、第一滑动件;1081、第一滑槽;1082、第一滑块;

[0031] 2、移动组件;201、安装块;2011、螺纹孔;2012、丝杆主体;202、第二滑动件;2021、第二滑槽;2022、第二滑块;203、支撑板;204、驱动电机;205、工作台;

[0032] 3、定位固定组件;301、安装架;302、铰接板;303、挤压板;304、滑轨;305、第三滑块;306、铰接座;307、第二电动升降杆。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0034] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0035] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0036] 实施例一:参照图1~4,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了自动底板激光切割设备,能实现无法自动的对底板进行移动切割,从而影响激光切割设备的自动化效果,影响切割效率的问题,包括激光切割组件1,其包括底板主体101,底板主体101的底端安装有支撑架102,底板主体101的顶端开设有第一凹槽103,底板主体101一侧的侧壁安装有安装框104,且安装框104内部的底端安装有第一电动升降杆105,第一电动升降杆105的顶端安装有驱动机构106,且驱动机构106一侧的侧壁安装有激光切割感应器107,通过驱动机构106可以带动激光切割感应器107来进行前后移动,底板主体101的顶端设置有第一滑动件108。

[0037] 第一滑动件108为相同结构的有两组,且两组第一滑动件108分别位于底板主体101顶端的两侧,通过两组第一滑动件108的设计,从而便于使工作台205来带动底板通过组第一滑动件108进行移动。

[0038] 移动组件2,其包括安装块201和支撑板203,安装块201设置在底板主体101顶端的第一凹槽103内部,安装块201的内部开设有螺纹孔2011,且螺纹孔2011的内部螺纹连接有丝杆主体2012,安装块201的一侧设置有第二滑动件202,通过第二滑动件202的设计,从而

便于使安装块201通过第二滑动件202来进行滑动,支撑板203安装在底板主体101一端的侧壁上,且支撑板203的顶端安装有驱动电机204,驱动电机204的输出端通过联轴器与丝杆主体2012固定连接,安装块201的顶端安装有工作台205,通过驱动电机204来带动工作台205自动进行左右移动,便于使激光切割感应器107来对工作台205顶端的底板进行自动切割。

[0039] 第一滑动件108由第一滑槽1081和第一滑块1082组成,第一滑槽1081开设在底板主体101的顶端,且第一滑槽1081的内部滑动设置有第一滑块1082,第二滑动件202由第二滑槽2021和第二滑块2022组成,第二滑槽2021开设在底板主体101顶端第一凹槽103内部一侧的侧壁上,第二滑槽2021的内部滑动设置有第二滑块2022,通过第一滑动件108和第二滑动件202的设计,从而便于使工作台205可以自动带动底板进行移动。

[0040] 具体的工作原理为,当需要对底板进行移动焊接时,首先通过启动驱动电机204来带动丝杆主体2012进行旋转,且通过螺纹孔2011与丝杆主体2012螺纹连接,并且通过第二滑槽2021和第二滑块2022的相互配合,使丝杆主体2012在旋转的同时可以带动安装块201通过第二滑块2022在第二滑槽2021的内部滑动,从而来使安装块201滑动来带动工作台205同时进行移动,从而便于自动来对底板进行移动焊接。

[0041] 实施例二:参照图1~4,为本实用新型第一个实施例,该实施例提供了自动底板激光切割设备,能实现目前市场上大多数底板激光切割设备,在对底板进行切割时,需要对底板进行定位固定,从而避免底板在激光切割的过程中发生晃动,从而影响激光切割的切割效果的问题,定位固定组件3,其包括安装架301,安装架301的内部铰接有铰接板302,且铰接板302底端的一端安装有挤压板303,铰接板302底端远离挤压板303的一端开设有滑轨304,且滑轨304的内部设置有第三滑块305,第三滑块305的底端安装有铰接座306,且铰接座306的内部铰接有第二电动升降杆307,第二电动升降杆307的底端与工作台205两端的侧壁相连接,第二电动升降杆307的输出端与铰接座306的内部相铰接,通过第二电动升降杆307在启动的同时,使其铰接板302转动来带动挤压板303转动来对工作台205顶端的底板进行定位固定。

[0042] 定位固定组件3为相同结构的有四组,且四组定位固定组件3为对称安装在工作台205两端的侧壁,支撑架102与底板主体101为焊接一体化结构,支撑架102为四组,且四组支撑架102分别位于底板主体101底端的四角处,通过四组支撑架102的设计,从而使底板主体101的固定更为牢固。

[0043] 具体的工作原理为,当需要对底板进行定位固定时,首先通过安装架301与铰接板302相互铰接,并且通过滑轨304和第三滑块305的相互配合,使第二电动升降杆307在启动的同时可以带动第三滑块305在滑轨304的内部滑动,并使铰接板302在安装架301的内部进行转动,从而来使铰接板302转动来带动挤压板303对底板进行定位固定,从而避免底板在进行激光切割时发生晃动。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

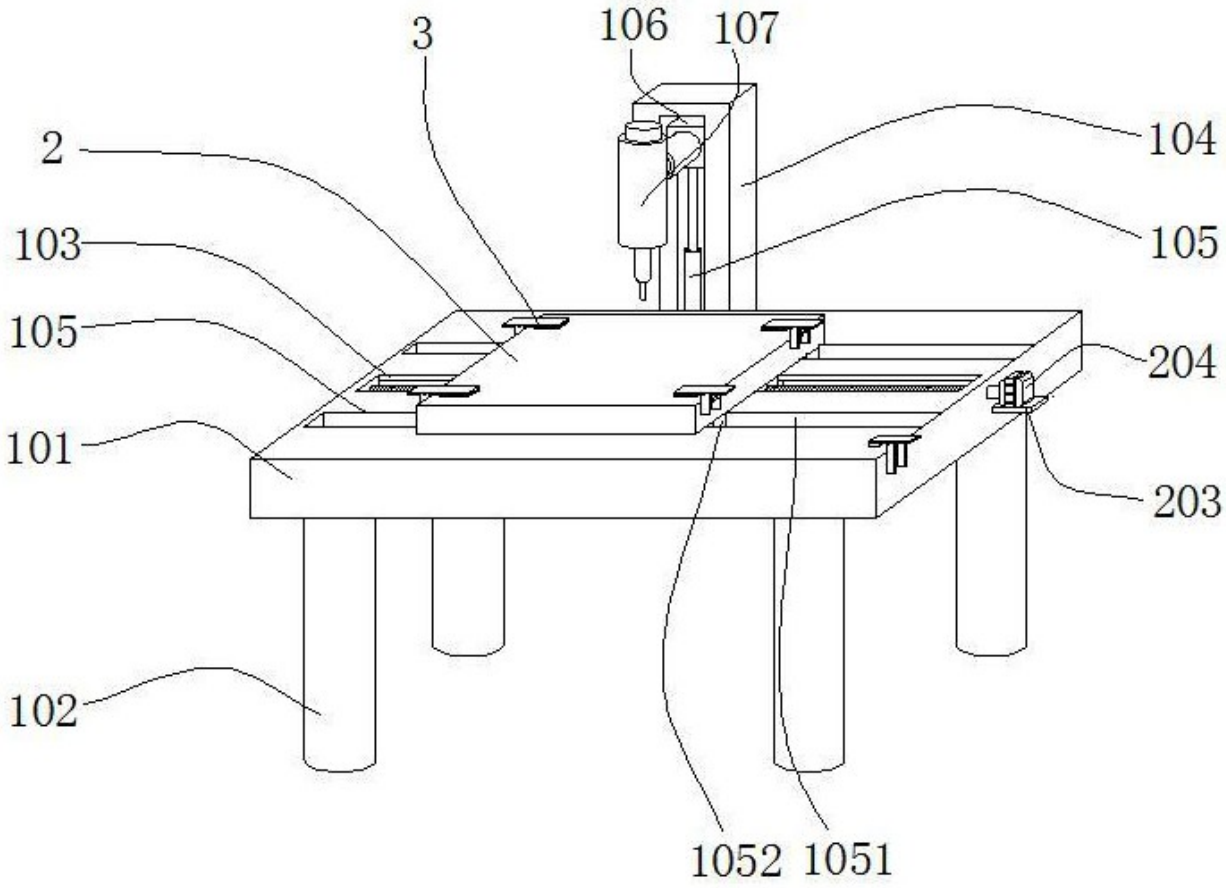

3
106
107
2
104
103
105
105
204
101
203
102
1052
1051

图 1

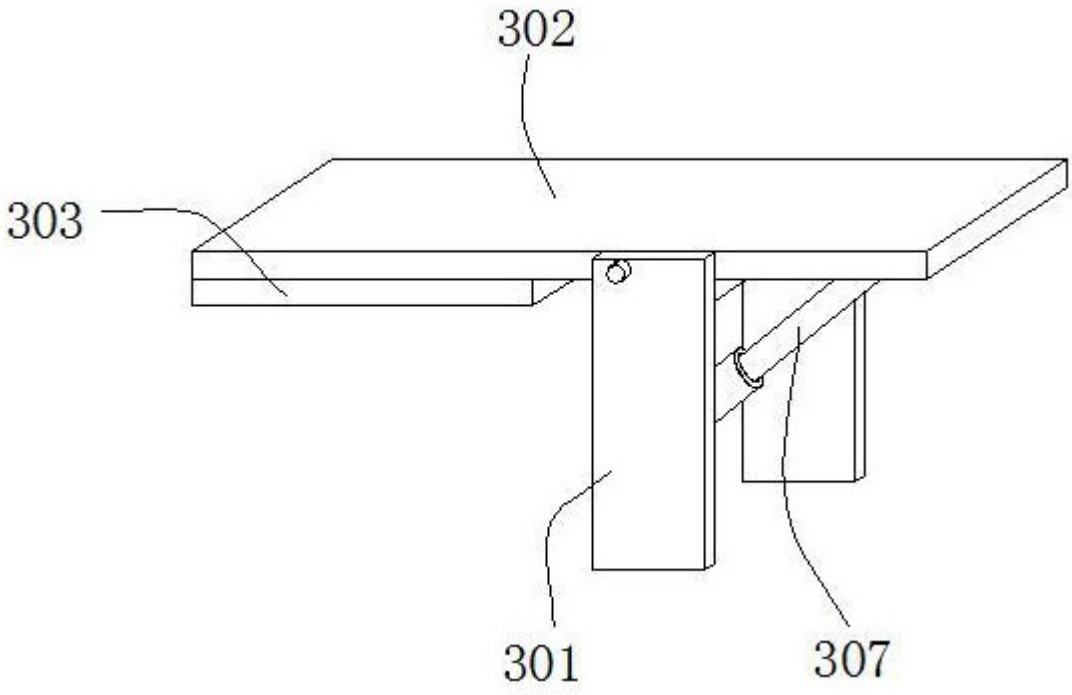

302
303
301
307

图 2

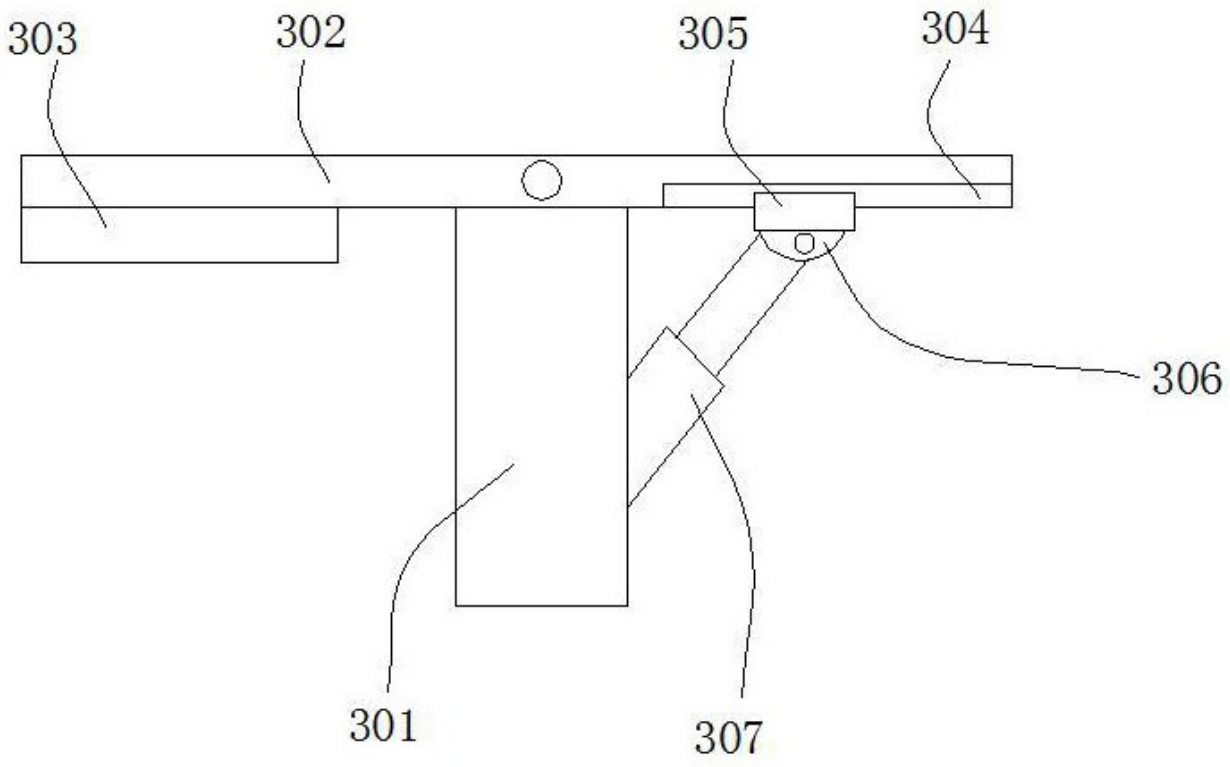


图 3

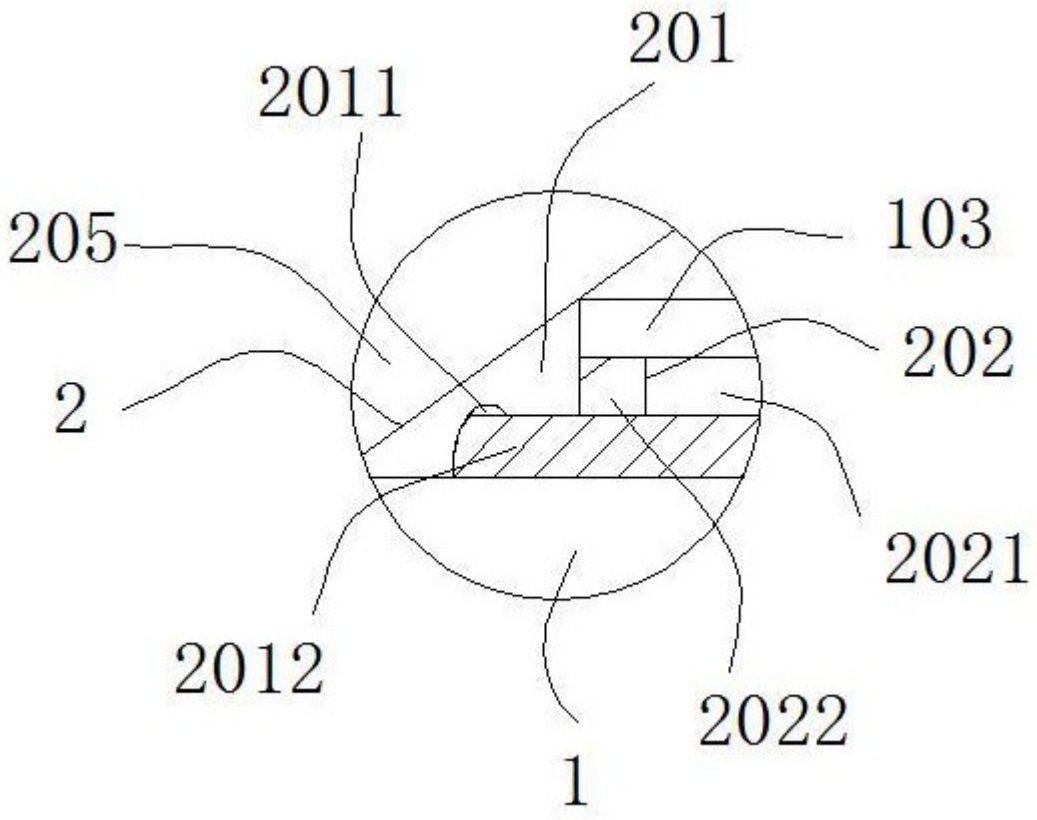


图 4