



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112123788 A

(43) 申请公布日 2020.12.25

(21) 申请号 202010852632.6

(22) 申请日 2020.08.22

(71) 申请人 东莞市达盛机电设计有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇猫山东路99号1号楼317室

(72) 发明人 李颖琼 刘增铭 梁聪

(51) Int. Cl.

B29C 65/16 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

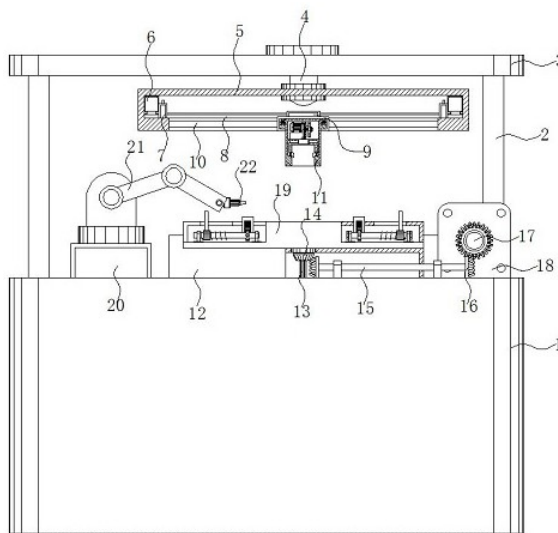
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,包括底部机箱,所述底部机箱的上表面对称设置有支撑架,且支撑架的顶部设置于顶板四角的内部,所述底部机箱的上方表面设置有工作台,且工作台的内部居中安装有从动轴,所述从动轴的上方设置有第二从动齿轮,所述工作台的左侧底部机箱的表面安装有底座,且底座的上方连接有机械臂,所述机械臂的右侧内部设置有激光焊接头,本发明通过将通将工作台的上方设置夹持机构和固定机构,通过固定机构的设置,便于对面板进行位置固定,避免在焊接时出现位置移动,同时通过夹持结构的设置,便于对挂钩进行夹持,避免使用外在工具对挂钩进行夹持,从而有利于面板与挂钩焊接面的稳定性。



1. 一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,包括底部机箱(1),其特征在于:所述底部机箱(1)的上表面对称设置有支撑架(2),且支撑架(2)的顶部设置于顶板(3)四角的内部,所述顶板(3)的底部表面安装有旋转柱(4),且旋转柱(4)的下方横穿旋转盘(5)的内部,所述旋转盘(5)的内部两侧设置有步进电机(6),且步进电机(6)的右侧安装有控制器(7),所述控制器(7)的内部连接有同步带(8),且同步带(8)的下方连接有滑块(9),所述滑块(9)的两端设置于滑轨(10)的内部,且滑块(9)的内部安装有夹持机构(11),所述底部机箱(1)的上方表面设置有工作台(12),且工作台(12)的内部居中安装有从动轴(13),所述从动轴(13)的上方设置有第二从动齿轮(14),且第二从动齿轮(14)的右侧安装有从动杆(15),所述从动杆(15)的两端对称设置有从动斜齿轮(16),且从动杆(15)的右侧从动斜齿轮(16)上方齿槽啮合连接有同步斜齿轮(17),所述同步斜齿轮(17)的齿孔与伺服电机(18)的输出端相连接,且工作台(12)的上方设置有固定机构(19),所述工作台(12)的左侧底部机箱(1)的表面安装有底座(20),且底座(20)的上方连接有机械臂(21),所述机械臂(21)的右侧内部设置有激光焊接头(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,其特征在于:所述旋转盘(5)的外观形状呈圆形结构,且旋转盘(5)的内部为镂空装,所述旋转盘(5)与滑轨(10)之间为一体化机构,且滑轨(10)的长度尺寸和固定机构(19)的尺寸相一致,所述滑块(9)通过同步带(8)和控制器(7)与步进电机(6)之间构成移动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,其特征在于:所述夹持机构(11)包括马达(1101)、同步齿轮(1102)、第一从动齿轮(1103)、旋转板(1104)、活塞杆(1105)、分流仓(1106)、导流管(1107)、充气囊(1108)和轴承(1109),且马达(1101)的输出端上安装有同步齿轮(1102),所述同步齿轮(1102)的齿槽啮合连接有第一从动齿轮(1103),且第一从动齿轮(1103)的齿孔内部横穿的连接杆一端设置有旋转板(1104),所述旋转板(1104)的左侧表面安装有活塞杆(1105),且活塞杆(1105)的底部连接有分流仓(1106),所述分流仓(1106)的两端分别设置有导流管(1107),且导流管(1107)的下方安装有充气囊(1108),所述夹持机构(11)的外侧与滑块(9)的内部之间设置有轴承(1109)。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,其特征在于:所述夹持机构(11)的形状为圆柱形结构,且夹持机构(11)的上方表面滑块(9)的内部设置有圆环,且轴承(1109)的内圈和外圈分别与滑块(9)的内侧和夹持机构(11)的上方之间为焊接固定连接,所述夹持机构(11)通过轴承(1109)和滑块(9)之间构成可旋转结构。

5. 根据权利要求3所述的一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,其特征在于:所述旋转板(1104)与第一从动齿轮(1103)通过连接杆之间相连接,且第一从动齿轮(1103)的尺寸大于同步齿轮(1102),所述充气囊(1108)通过导流管(1107)和活塞杆(1105)之间为紧密连接,且充气囊(1108)通过旋转板(1104)带动活塞杆(1105)伸缩运作之间构成可充气结构。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,其特征在于:所述工作台(12)和固定机构(19)之间为活动连接,且第二从动齿轮(14)和从动杆(15)与从动斜齿轮(16)之间为活动啮合连接,所述第二从动齿轮(14)和从动轴(13)之间为固定连接,且从动轴(13)的顶部与工作台(12)的内部之间为活动连接,所述固定机构(19)通

过从动轴(13)和从动杆(15)和伺服电机(18)之间构成可旋转结构。

7.根据权利要求1所述的一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,其特征在于:所述固定机构(19)包括滑槽(1901)、夹板(1902)、螺母(1903)、旋转杆(1904)、螺纹(1905)、第三从动齿轮(1906)、凸钮(1907)和齿条(1908),且滑槽(1901)的内部横穿设置有夹板(1902),所述夹板(1902)的底部焊接有螺母(1903),且螺母(1903)的内部横穿设置有旋转杆(1904),所述旋转杆(1904)的右侧螺母(1903)下方设置有螺纹(1905),且旋转杆(1904)的左侧设置有第三从动齿轮(1906),所述固定机构(19)的表面中心线两侧对称设置有凸钮(1907),且凸钮(1907)的一侧设置有齿条(1908)。

8.根据权利要求7所述的一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,其特征在于:所述固定机构(19)上中心线对称呈十字机构设设置有凸钮(1907)和滑槽(1901),且滑槽(1901)和固定机构(19)之间为一体化结构,所述固定机构(19)的形状为圆形结构。

9.根据权利要求7所述的一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,其特征在于:所述凸钮(1907)与齿条(1908)之间为一体化机构,且旋转杆(1904)右侧与螺纹(1905)之间为一体化结构,所述夹板(1902)通过螺母(1903)和旋转杆(1904)之间为活动连接,且夹板(1902)通过按压凸钮(1907)和旋转杆(1904)与螺母(1903)之间构成可旋夹持结构。

一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车焊接技术领域,具体为一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备。

背景技术

[0002] 汽车自车身构件主要由冲压和焊接工艺性良好的冷轧钢板冲压件经装配、焊接制成,其焊接生产批量大、生产速度快、对被焊零件装配焊接精度要求高,多采用流水作业的生产方式,机械化、自动化程度高,大量采用专用设备及工装夹具,焊接工作越来越多的由自动焊机、焊接机器人来完成,利用电流通过工件时产生的电阻热来加热工件进行焊接,电阻焊包括:点焊、缝焊、凸焊、对焊。

[0003] 而在为了方便汽车加油时油箱盖便捷拿取时,会在外侧面板上安装固定挂钩安装上弹力绳,方便拧开油箱盖时通过弹力绳挂在面板上,而通常为师傅手工焊接,而由于挂钩部件体积比较小,在师傅操作时通常借用夹具对挂钩部件进行固定,从而焊接操作起来比较不是很方便,更有可能因为焊接位置不准确导致适得其反外侧面板无法闭合等问题,为此,我们提出一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,以解决上述背景技术中提出的在外侧面板上安装固定挂钩安装上弹力绳,方便拧开油箱盖时通过弹力绳挂在面板上,而通常为师傅手工焊接,而由于挂钩部件体积比较小,在师傅操作时通常借用夹具对挂钩部件进行固定,从而焊接操作起来比较不是很方便,更有可能因为焊接位置不准确导致适得其反外侧面板无法闭合等问题等问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,包括底部机箱,所述底部机箱的上表面对称设置有支撑架,且支撑架的顶部设置于顶板四角的内部,所述顶板的底部表面安装有旋转柱,且旋转柱的下方横穿旋转盘的内部,所述旋转盘的内部两侧设置有步进电机,且步进电机的右侧安装有控制器,所述控制器的内部连接有同步带,且同步带的下方连接有滑块,所述滑块的两端设置于滑轨的内部,且滑块的内部安装有夹持机构,所述底部机箱的上方表面设置有工作台,且工作台的内部居中安装有从动轴,所述从动轴的上方设置有第二从动齿轮,且第二从动齿轮的右侧安装有从动杆,所述从动杆的两端对称设置有从动斜齿轮,且从动杆的右侧从动斜齿轮上方齿槽啮合连接有同步斜齿轮,所述同步斜齿轮的齿孔与伺服电机的输出端相连接,且工作台的上方设置有固定机构,所述工作台的左侧底部机箱的表面安装有底座,且底座的上方连接有机械臂,所述机械臂的右侧内部设置有激光焊接头。

[0006] 所述旋转盘的外观形状呈圆形结构,且旋转盘的内部为镂空装,所述旋转盘与滑轨之间为一体化机构,且滑轨的长度尺寸和固定机构的尺寸相一致,所述滑块通过同步带和控制器与步进电机之间构成移动结构。

[0007] 所述夹持机构包括马达、同步齿轮、第一从动齿轮、旋转板、活塞杆、分流仓、导流管、充气囊和轴承,且马达的输出端上安装有同步齿轮,所述同步齿轮的齿槽啮合连接有第一从动齿轮,且第一从动齿轮的齿孔内部横穿的连接杆一端设置有旋转板,所述旋转板的左侧表面安装有活塞杆,且活塞杆的底部连接有分流仓,所述分流仓的两端分别设置有导流管,且导流管的下方安装有充气囊,所述夹持机构的外侧与滑块的内部之间设置有轴承。

[0008] 所述夹持机构的形状为圆柱形结构,且夹持机构的上方表面滑块的内部设置有圆环,且轴承的内圈和外圈分别与滑块的内侧和夹持机构的上方之间为焊接固定连接,所述夹持机构通过轴承和滑块之间构成可旋转结构。

[0009] 所述旋转板与第一从动齿轮通过连接杆之间相连接,且第一从动齿轮的尺寸大于同步齿轮,所述充气囊通过导流管和活塞杆之间为紧密连接,且充气囊通过旋转板带动活塞杆伸缩运作之间构成可充气结构。

[0010] 所述工作台和固定机构之间为活动连接,且第二从动齿轮和从动杆与从动斜齿轮之间为活动啮合连接,所述第二从动齿轮和从动轴之间为固定连接,且从动轴的顶部与工作台的内部之间为活动连接,所述固定机构通过从动轴和从动杆和伺服电机之间构成可旋转结构。

[0011] 所述固定机构包括滑槽、夹板、螺母、旋转杆、螺纹、第三从动齿轮、凸钮和齿条,且滑槽的内部横穿设置有夹板,所述夹板的底部焊接有螺母,且螺母的内部横穿设置有旋转杆,所述旋转杆的右侧螺母下方设置有螺纹,且旋转杆的左侧设置有第三从动齿轮,所述固定机构的表面中心线两侧对称设置有凸钮,且凸钮的一侧设置有齿条。

[0012] 所述固定机构上中心线对称呈十字机构设置有凸钮和滑槽,且滑槽和固定机构之间为一体结构,所述固定机构的形状为圆形结构。

[0013] 所述凸钮与齿条之间为一体机构,且旋转杆右侧与螺纹之间为一体结构,所述夹板通过螺母和旋转杆之间为活动连接,且夹板通过按压凸钮和旋转杆与螺母之间构成可旋夹持结构。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过将通将工作台的上方设置夹持机构和固定机构,通过固定机构的设置,便于对面板进行位置固定,避免在焊接时出现位置移动,同时通过夹持结构的设置,便于对挂钩进行夹持,避免使用外在工具对挂钩进行夹持,从而有利于面板与挂钩焊接面的稳定性。

[0015] 2、本发明通过将步进电机和同步带设置于旋转盘的内部,通过旋转盘的设置,便于对步进电机和控制器起到一个固定支撑的作用,同时同步带的设置,便于控制滑块在滑轨中进行位置移动,从而有利于夹持机构调节在固定机构上方的位置。

[0016] 3、本发明通过将夹持机构的底部设置成镂空状态,便于将挂钩上方伸进夹持机构的内部,同时通过在夹持机构的内壁两安装充气囊,并且通过旋转板带动活塞杆运作,对充气囊的内部进行充气,从而使充气囊在充气的同时能够紧密贴合挂钩,从而有利于不同形状的挂钩进行夹持。

[0017] 4、本发明通过将从动轴设置于工作台的内部,通过将从动轴的上方与固定机构底部之间焊接固定,便于对固定机构支撑的同时可同步旋转,并且通过伺服电机和从动杆的设置,便于带动第二从动齿轮和从动斜齿轮之间的啮合旋转,从而有利于固定机构进行旋

转。

[0018] 5、本发明通过将凸钮和夹板设置于固定机构的表面,通过凸钮的设置,便于在下压的过程中带动齿条和第三从动齿轮的啮合旋转,并且通过旋转杆的设置,便于螺母在螺纹上进行啮合旋转移动,从而有利于夹板对面板四周进行固定夹持。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备正面结构示意图;

图2为本发明一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备同步齿轮与第一从动齿轮啮合结构内部结构示意图;

图3为本发明一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备旋转盘内部结构示意图;

图4为本发明一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备工作台与固定机构结构示意图;

图5为本发明一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备固定机构顶部结构示意图。

[0020] 图中:1、底部机箱;2、支撑架;3、顶板;4、旋转柱;5、旋转盘;6、步进电机;7、控制器;8、同步带;9、滑块;10、滑轨;11、夹持机构;1101、马达;1102、同步齿轮;1103、第一从动齿轮;1104、旋转板;1105、活塞杆;1106、分流仓;1107、导流管;1108、充气囊;1109、轴承;12、工作台;13、从动轴;14、第二从动齿轮;15、从动杆;16、从动斜齿轮;17、同步斜齿轮;18、伺服电机;19、固定机构;1901、滑槽;1902、夹板;1903、螺母;1904、旋转杆;1905、螺纹;1906、第三从动齿轮;1907、凸钮;1908、齿条;20、底座;21、机械臂;22、激光焊接头。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,包括底部机箱1,底部机箱1的上表面对称设置有支撑架2,且支撑架2的顶部设置于顶板3四角的内部,顶板3的底部表面安装有旋转柱4,且旋转柱4的下方横穿旋转盘5的内部,旋转盘5的内部两侧设置有步进电机6,且步进电机6的右侧安装有控制器7,控制器7的内部连接有同步带8,且同步带8的下方连接有滑块9,滑块9的两端设置于滑轨10的内部,旋转盘5的外观形状呈圆形结构,且旋转盘5的内部为镂空装,旋转盘5与滑轨10之间为一体化机构,且滑轨10的长度尺寸和固定机构19的尺寸相一致,滑块9通过同步带8和控制器7与步进电机6之间构成移动结构,这样设置的作用是通过将步进电机6和同步带8设置于旋转盘5的内部,通过旋转盘5的设置,便于对步进电机6和控制器7起到一个固定支撑的作用,同时通过同步带8的设置,便于控制滑块9在滑轨10中进行位置移动,从而有利于夹持机构调节11在固定机构上方的位置。

[0023] 且滑块9的内部安装有夹持机构11,且马达1101的输出端上安装有同步齿轮1102,

同步齿轮1102的齿槽啮合连接有第一从动齿轮1103,且第一从动齿轮1103的齿孔内部横穿的连接杆一端设置有旋转板1104,旋转板1104的左侧表面安装有活塞杆1105,且活塞杆1105的底部连接有分流仓1106,分流仓1106的两端分别设置有导流管1107,且导流管1107的下方安装有充气囊1108,夹持机构11的外侧与滑块9的内部之间设置有轴承1109,夹持机构11的形状为圆柱形结构,且夹持机构11的上方表面滑块9的内部设置有圆环,且轴承1109的内圈和外圈分别与滑块9的内侧和夹持机构11的上方之间为焊接固定连接,夹持机构11通过轴承1109和滑块9之间构成可旋转结构,旋转板1104与第一从动齿轮1103通过连接杆之间相连接,且第一从动齿轮1103的尺寸大于同步齿轮1102,充气囊1108通过导流管1107和活塞杆1105之间为紧密连接,且充气囊1108通过旋转板1104带动活塞杆1105伸缩运作之间构成可充气结构,这样设置的作用是通过将夹持机构11的底部设置成镂空状态,便于将挂钩上方伸进夹持机构11的内部,同时通过在夹持机构11的内壁两安装充气囊1108,并且通过旋转板1104带动活塞杆1105运作,对充气囊1108的内部进行充气,从而使充气囊1108在充气的同时能够紧密贴合挂钩,从而有利于不同形状的挂钩进行夹持。

[0024] 底部机箱1的上方表面设置有工作台12,且工作台12的内部居中安装有从动轴13,从动轴13的上方设置有第二从动齿轮14,且第二从动齿轮14的右侧安装有从动杆15,从动杆15的两端对称设置有从动斜齿轮16,且从动杆15的右侧从动斜齿轮16上方齿槽啮合连接有同步斜齿轮17,同步斜齿轮17的齿孔与伺服电机18的输出端相连接,工作台12和固定机构19之间为活动连接,且第二从动齿轮14和从动杆15与从动斜齿轮16之间为活动啮合连接,第二从动齿轮14和从动轴13之间为固定连接,且从动轴13的顶部与工作台12的内部之间为活动连接,固定机构19通过从动轴13和从动杆15和伺服电机18之间构成可旋转结构,这样设置的作用是通过将从动轴13设置于工作台12的内部,通过将从动轴13的上方与固定机构19底部之间焊接固定,便于对固定机构19支撑的同时可同步旋转,并且通过伺服电机18和从动杆15的设置,便于带动第二从动齿轮14和从动斜齿轮16之间的啮合旋转,从而有利于固定19机构进行旋转。

[0025] 且工作台12的上方设置有固定机构19,且滑槽1901的内部横穿设置有夹板1902,夹板1902的底部焊接有螺母1903,且螺母1903的内部横穿设置有旋转杆1904,旋转杆1904的右侧螺母1903下方设置有螺纹1905,且旋转杆1904的左侧设置有第三从动齿轮1906,固定机构19的表面中心线两侧对称设置有凸钮1907,且凸钮1907的一侧设置有齿条1908,固定机构19上中心线对称呈十字机构设设置有凸钮1907和滑槽1901,且滑槽1901和固定机构19之间为一体化结构,固定机构19的形状为圆形结构,凸钮1907与齿条1908之间为一体化机构,且旋转杆1904右侧与螺纹1905之间为一体化结构,夹板1902通过螺母1903和旋转杆1904之间为活动连接,且夹板1902通过按压凸钮1907和旋转杆1904与螺母1903之间构成可旋转夹持结构,这样设置的作用是通过将凸钮1907和夹板1902设置于固定机构19的表面,通过凸钮1907的设置,便于在下压的过程中带动齿条1908和第三从动齿轮1906的啮合旋转,并且通过旋转杆1904的设置,便于螺母1903在螺纹1905上进行啮合旋转移动,从而有利于夹板1902对面板四周进行固定夹持。

[0026] 工作台12的左侧底部机箱1的表面安装有底座20,且底座20的上方连接有机械臂21,机械臂21的右侧内部设置有激光焊接头22。

[0027] 工作原理:对于这类的汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备,首先将需要

焊接的面板摆放在工作台12上的固定机构19的上方,通过按下面板使凸钮1907开始下降,而齿条1908跟随凸钮1907下降的同时通过齿槽啮合连接带动第三从动齿轮1906同步旋转,这样设置在第三从动齿轮1906齿孔中安装的旋转杆1904开始带动螺纹1905上的螺母1903开始滑动,这样夹板1902便随着滑槽1901开始向内收缩将面板夹持固定。

[0028] 当面板被固定后将夹持机构11便通过旋转盘5内部设置的步进电机6和控制器7,带着滑块9在滑轨10上移动,将夹持机构11移至到面板上需要焊接的位置,随后将挂钩的呈倒立结构使焊接面与面板表面对齐放入夹持机构11的内部,然后控制夹持机构11内部马达1101开始运作带动与输出端同步齿轮1102啮合连接的第一从动齿轮1103开始旋转,这样旋转板1104便带动活塞杆1105开始做活塞运动,这样便是气体通过分流仓1106进入到两端设置的导流管1107中,从而使充气囊1108开始充气鼓起将挂钩进贴合夹持固定,激光焊接头22便通过机械臂21对面板和挂钩之间进行焊接,而设置的底部机箱1上的伺服电机18开始带动同步斜齿轮17旋转,这样从动杆15便通过两端设置的从动斜齿轮16动力传递开始同步旋转,这样便是从动轴13通过第二从动齿轮14开始旋转,这样固定机构19便开始旋转使激光焊接头22对面板和挂钩之间进行焊接固定,当焊接完成后只需要将夹板1902向外移动,将面板从固定机构19拿出即可,这样就完成了整个汽车塑料件焊接用具有旋转功能的生产设备的使用过程。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

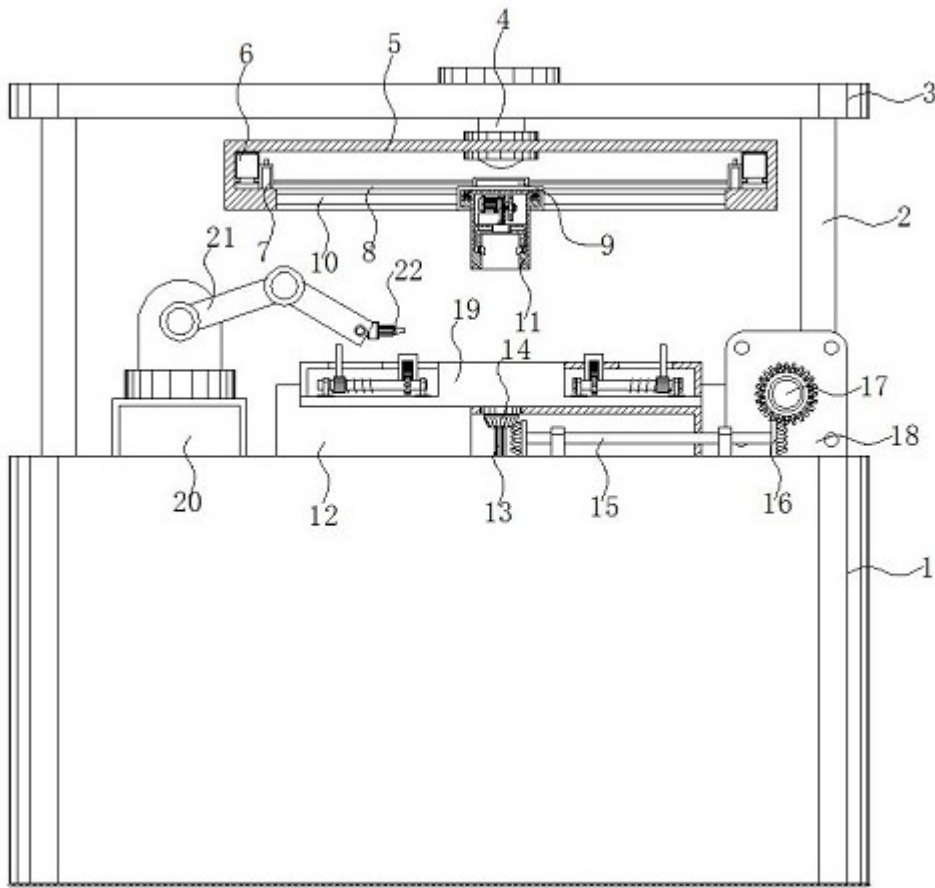


图1

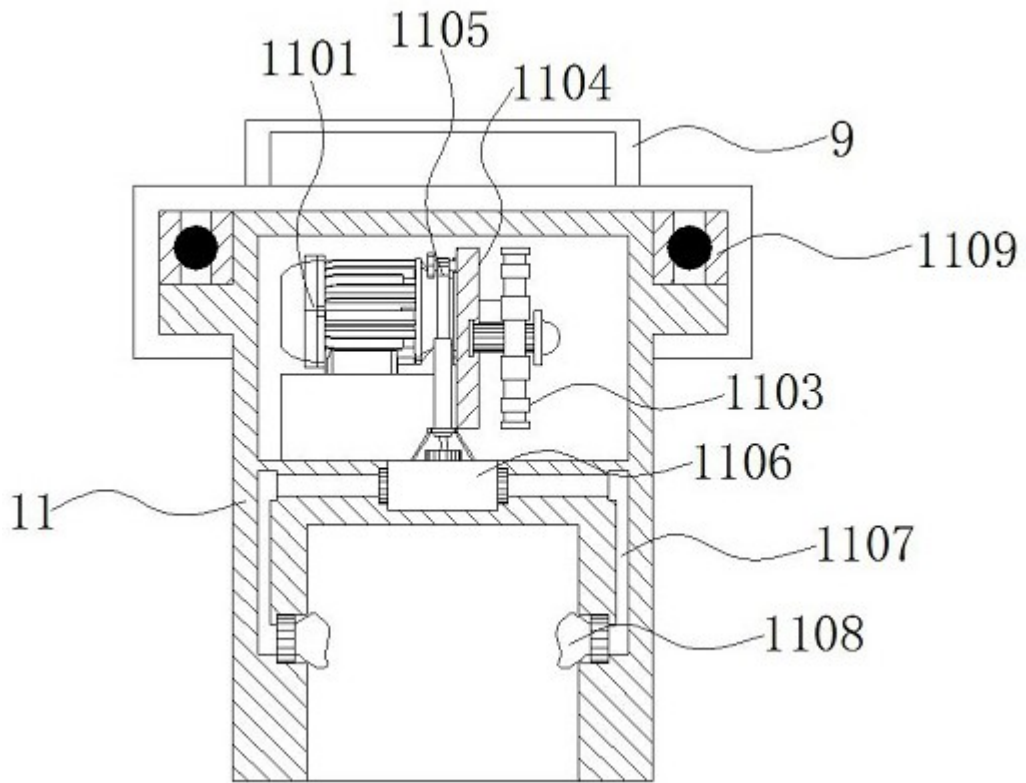


图2

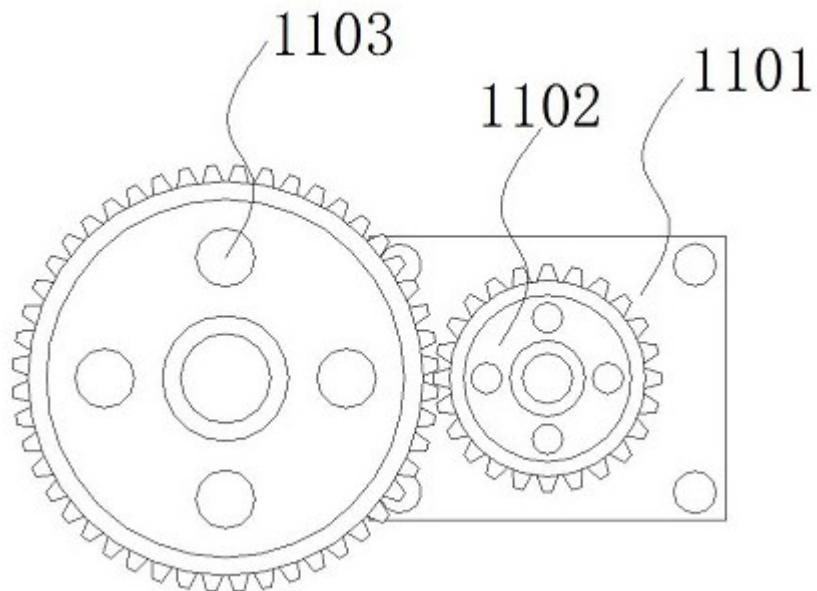


图3

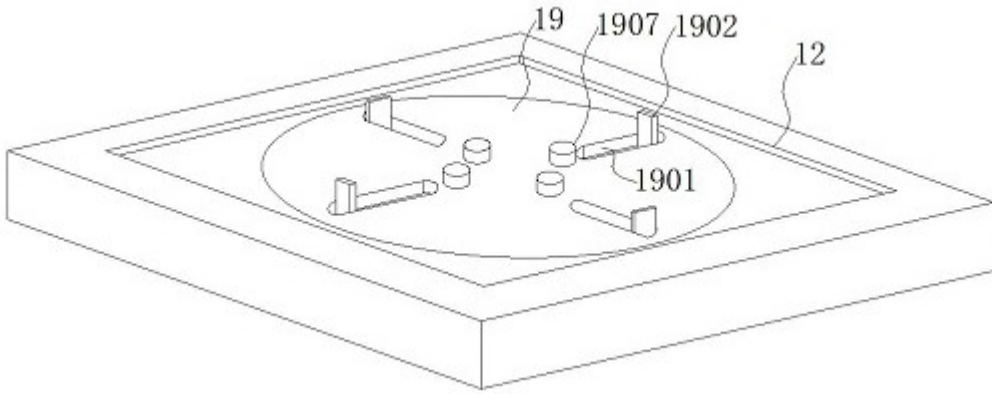


图4

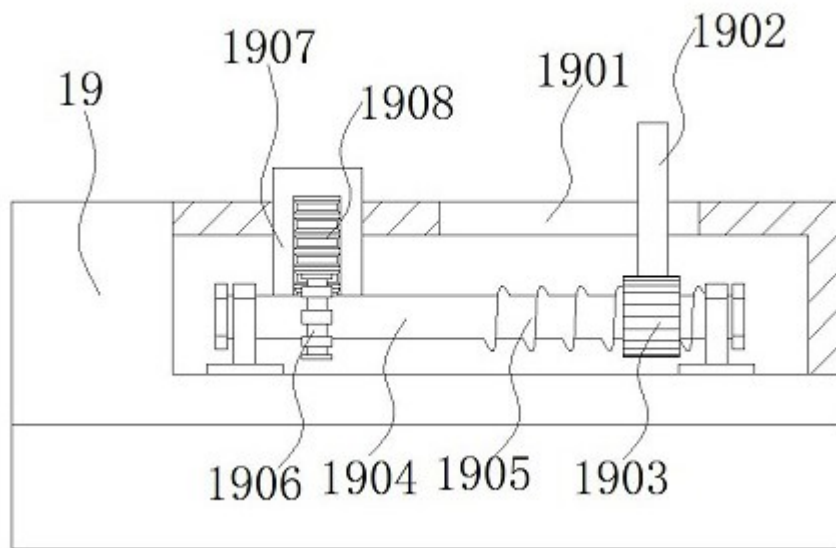


图5