(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118143544 A
(43)申请公布日 2024.06.07

(21)申请号 202410309012.6

(22)申请日 2024.03.19

(71)申请人 齐齐哈尔大学
地址 161006 黑龙江省齐齐哈尔市建华区文化大街42号

(72)发明人 崔有正 徐成 高福生 牟海晶 李庆伟 汪东洋 颜秉洋 刘成鑫 李鑫淼 王凤娟 徐凤霞 姜辉 刘银锋 李明 孙先柱

(74)专利代理机构 成都信捷同创知识产权代理事务所(普通合伙) 51323
专利代理师 杨雪

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)

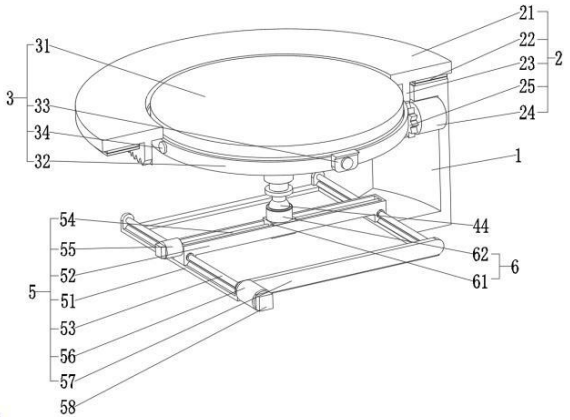
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

焊接装备任意角度回转工作台

(57)摘要

本发明涉及焊接设备技术领域,且公开了焊接装备任意角度回转工作台,包括底座壳体和底座壳体上的转动底盘,所述转动底盘的内侧活动安装有位于底座壳体上的翻转底盘,所述翻转底盘包括翻转平台、支撑圆环、支撑架体和连接轴销,所述转动底盘的内部活动安装有翻转平台,所述翻转平台的外侧转动连接有支撑圆环,所述支撑圆环的外侧设有位于放置平台下表面的支撑架体,所述支撑架体的内侧与支撑圆环的两侧转动连接,所述翻转平台的两侧设有连接轴销。本发明装置在焊接时,能够实现任意的角度调整功能,以及在放置焊接件时,能够根据工人来时的位置,向相应的方向进行倾斜,智能调整翻转平台的翻转角度,便于工件的放置工作。



CN 118143544 A

1.焊接装备任意角度回转工作台,包括底座壳体(1)和底座壳体(1)上的转动底盘(2),其特征在于:所述转动底盘(2)的内侧活动安装有位于底座壳体(1)上的翻转底盘(3),所述翻转底盘(3)包括翻转平台(31)、支撑圆环(32)、支撑架体(33)和连接轴销(34),所述转动底盘(2)的内部活动安装有翻转平台(31),所述翻转平台(31)的外侧转动连接有支撑圆环(32),所述支撑圆环(32)的外侧设有位于放置平台(21)下表面的支撑架体(33);

所述支撑架体(33)的内侧与支撑圆环(32)的两侧转动连接,所述翻转平台(31)的两侧设有连接轴销(34),所述连接轴销(34)用于将翻转平台(31)两侧与支撑圆环(32)转动连接;

所述翻转平台(31)的下方设有连接轴体(4),所述连接轴体(4)包括支撑主轴(41)、活动轴(43)和连接球销(44),所述翻转平台(31)的下端设有支撑主轴(41),所述支撑主轴(41)的内部活动安装有升降内轴(42),所述升降内轴(42)的内部活动安装有活动轴(43),所述活动轴(43)的低端设有连接球销(44);

所述底座壳体(1)内部的低端安装有驱动底座(5),所述驱动底座(5)包括支撑底架(51)、横向滑杆(52)、第一螺纹轴(53)和第二螺纹轴(54),所述支撑底架(51)对称安装在底座壳体(1)内部的底面,所述支撑底架(51)的上端滑动安装有横向滑杆(52),所述支撑底架(51)的内部转动安装有第一螺纹轴(53),所述横向滑杆(52)的内部转动安装有第二螺纹轴(54),所述横向滑杆(52)的两端用于与第一螺纹轴(53)螺纹啮合连接;

所述横向滑杆(52)的内部安装有滑块,所述滑块用于包覆连接球销(44),并提供连接球销(44)与滑块之间的活动连接效果。

2.根据权利要求1所述的焊接装备任意角度回转工作台,其特征在于:所述滑块为连接架(6),所述连接架(6)包括竖向滑销(61)和活动套(62),所述横向滑杆(52)的内部滑动安装有竖向滑销(61),所述竖向滑销(61)的上端设有活动套(62),所述活动套(62)用于套设在连接球销(44)外侧。

3.根据权利要求2所述的焊接装备任意角度回转工作台,其特征在于:所述驱动底座(5)还包括第二电机(55)、第三电机(56)、齿轮箱(57)和编码器(58),所述横向滑杆(52)的一端固定安装有第二电机(55),两个所述支撑底架(51)的一端设有齿轮箱(57),所述齿轮箱(57)的外侧固定安装有第三电机(56),所述齿轮箱(57)用于同时提供两个第一螺纹轴(53)的旋转动力;

所述第二电机(55)与第三电机(56)均用于提供第一螺纹轴(53)与第二螺纹轴(54)的旋转输出;

所述第二电机(55)与第三电机(56)的一端均固定安装有编码器(58)。

4.根据权利要求3所述的焊接装备任意角度回转工作台,其特征在于:所述转动底盘(2)包括放置平台(21)、载重轴承(22)、传动齿(23)、第一电机(24)和驱动齿轮(25),所述放置平台(21)的下表面安装有载重轴承(22),所述载重轴承(22)用于将放置平台(21)旋转安装在底座壳体(1)的上表面,所述放置平台(21)的下表面还设有传动齿(23),所述底座壳体(1)内壁的一侧固定安装有第一电机(24),所述第一电机(24)的一端转动安装有驱动齿轮(25),所述驱动齿轮(25)用于与传动齿(23)齿槽啮合连接。

5.根据权利要求4所述的焊接装备任意角度回转工作台,其特征在于:所述升降内轴(42)的顶端设有收紧架(7),所述收紧架(7)包括活动槽(71)、驱动槽(72)、驱动杆(73)、推

动块(74)和内支撑平台(75),所述升降内轴(42)的顶端设有内支撑平台(75),所述内支撑平台(75)的内部呈环形阵列有活动槽(71),所述活动槽(71)的内部设有驱动槽(72),所述驱动槽(72)的内部活动安装有驱动杆(73),所述驱动杆(73)的一端设有推动块(74)。

6.根据权利要求5所述的焊接装备任意角度回转工作台,其特征在于:多个所述推动块(74)组合形成环形圈,且所述环形圈用于提供对工件的收缩固定环境。

7.根据权利要求6所述的焊接装备任意角度回转工作台,其特征在于:所述升降内轴(42)的内部设有驱动结构(8),所述驱动结构(8)包括输油槽(81)、活塞(82)和缝隙槽(83),所述升降内轴(42)的外侧设有位于支撑主轴(41)内的活塞(82),所述活塞(82)的内部设有缝隙槽(83),所述升降内轴(42)的轴心设有输油槽(81),所述活塞(82)的内部设有孔槽,所述输油槽(81)用于与孔槽连通。

8.根据权利要求7所述的焊接装备任意角度回转工作台,其特征在于:所述驱动结构(8)还包括连接槽(84)、内流道(85)和弹簧(86),所述支撑主轴(41)的内侧设有连接槽(84),所述升降内轴(42)的顶端设有位于驱动槽(72)下方的内流道(85),所述内流道(85)用于与驱动槽(72)连通;

所述驱动槽(72)的一端安装有弹簧(86),所述弹簧(86)用于提供驱动杆(73)的复位动力。

9.根据权利要求8所述的焊接装备任意角度回转工作台,其特征在于:所述底座壳体(1)的外侧固定安装有控制电脑(11),所述控制电脑(11)的一侧设有支架,所述支架的顶端活动安装有视觉传感器(12),所述底座壳体(1)的外侧呈环形排列有红外传感器(13),所述红外传感器(13)和编码器(58)均与控制电脑(11)电性连接;

所述放置平台(21)下表面还设有环形框架,所述环形框架内部的一侧安装有液压缸(9),所述环形框架内部的另一侧固定安装有油箱,所述液压缸(9)用于为升降内轴(42)提供油液压力。

10.根据权利要求9所述的焊接装备任意角度回转工作台,其特征在于:所述竖向滑销(61)的两侧对称设有限位凸边(63),所述限位凸边(63)的上下两端排列有支撑滚轮(64),且限位凸边(63)的上下两端设有滑腔,所述滑腔为定位边槽(65),所述横向滑杆(52)内侧的两端对称设有限位边(70),所述横向滑杆(52)的侧面用于卡入定位边槽(65)之中,且所述横向滑杆(52)内壁的两端与支撑滚轮(64)的外侧贴合;

所述连接球销(44)的内部为中空结构;

所述竖向滑销(61)的下表面滚动安装有支撑滚珠(66),所述活动套(62)的内部设有定位销球(67),所述定位销球(67)的外侧与竖向滑销(61)的内部之间设有弧形槽,所述连接球销(44)的内部用于套设在定位销球(67)的上表面,所述连接球销(44)的下端用于嵌入弧形槽内,所述竖向滑销(61)的上端还安装有限位盖(68),所述限位盖(68)用于将连接球销(44)限位滑动在定位销球(67)的上表面,且滑动在活动腔(69)之中;

所述驱动杆(73)的内部设有缓冲内腔(76),所述缓冲内腔(76)的内部滑动安装有支撑内杆(77),所述缓冲内腔(76)的内部填充有一半的油液,所述支撑内杆(77)的一端用于与推动块(74)固定,所述支撑内杆(77)的外侧固定安装有支撑弹簧(78)。

焊接装备任意角度回转工作台

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域,具体为焊接装备任意角度回转工作台。

背景技术

[0002] 在焊接领域,经常用到依靠电机、气动原件等作为动力来使工作台转动,而目前这些设备多数是国外进口的成套设备,造价相对较高,维护成本高,而目前国内各个主机厂都提出降低成本、提高设备利用率的要求,采取外国设备已经不切合实际,为了提高焊接效率,提高产能,需要采用回转工作台来实现快速上件焊接,国内多数主机厂及焊接公司都在寻求国外进口类似或有相同功能的设备。

[0003] 但是现有的回转工作台,只具备回转功能,无法实现其他角度的翻转操作,导致焊接时,需要人工携带焊接设备,移动至相应的焊接位置,极为浪费时间,导致焊接操作较为麻烦。

发明内容

[0004] 本发明提供了焊接装备任意角度回转工作台,具备角度调整的有益效果,解决了上述背景技术中所提到现有的回转工作台,只具备回转功能,无法实现其他角度的翻转操作,导致焊接时,需要人工携带焊接设备,移动至相应的焊接位置,极为浪费时间,导致焊接操作较为麻烦的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:焊接装备任意角度回转工作台,包括底座壳体和底座壳体上的转动底盘,所述转动底盘的内侧活动安装有位于底座壳体上的翻转底盘,所述翻转底盘包括翻转平台、支撑圆环、支撑架体和连接轴销,所述转动底盘的内部活动安装有翻转平台,所述翻转平台的外侧转动连接有支撑圆环,所述支撑圆环的外侧设有位于放置平台下表面的支撑架体;

所述支撑架体的内侧与支撑圆环的两侧转动连接,所述翻转平台的两侧设有连接轴销,所述连接轴销用于将翻转平台两侧与支撑圆环转动连接;

所述翻转平台的下方设有连接轴体,所述连接轴体包括支撑主轴、活动轴和连接球销,所述翻转平台的下端设有支撑主轴,所述支撑主轴的内部活动安装有升降内轴,所述升降内轴的内部活动安装有活动轴,所述活动轴的低端设有连接球销;

所述底座壳体内部的低端安装有驱动底座,所述驱动底座包括支撑底架、横向滑杆、第一螺纹轴和第二螺纹轴,所述支撑底架对称安装在底座壳体内部的底面,所述支撑底架的上端滑动安装有横向滑杆,所述支撑底架的内部转动安装有第一螺纹轴,所述横向滑杆的内部转动安装有第二螺纹轴,所述横向滑杆的两端用于与第一螺纹轴螺纹啮合连接;

所述横向滑杆的内部安装有滑块,所述滑块用于包覆连接球销,并提供连接球销与滑块之间的活动连接效果。

[0006] 作为本发明所述焊接装备任意角度回转工作台的一种可选方案,其中:所述滑块为连接架,所述连接架包括竖向滑销和活动套,所述横向滑杆的内部滑动安装有竖向滑销,

所述竖向滑销的上端设有活动套,所述活动套用于套设在连接球销外侧。

[0007] 作为本发明所述焊接装备任意角度回转工作台的一种可选方案,其中:所述驱动底座还包括第二电机、第三电机、齿轮箱和编码器,所述横向滑杆的一端固定安装有第二电机,两个所述支撑底架的一端设有齿轮箱,所述齿轮箱的外侧固定安装有第三电机,所述齿轮箱用于同时提供两个第一螺纹轴的旋转动力;

所述第二电机与第三电机均用于提供第一螺纹轴与第二螺纹轴的旋转输出;

所述第二电机与第三电机的一端均固定安装有编码器。

[0008] 作为本发明所述焊接装备任意角度回转工作台的一种可选方案,其中:所述转动底盘包括放置平台、载重轴承、传动齿、第一电机和驱动齿轮,所述放置平台的下表面安装有载重轴承,所述载重轴承用于将放置平台旋转安装在底座壳体的上表面,所述放置平台的下表面还设有传动齿,所述底座壳体内壁的一侧固定安装有第一电机,所述第一电机的一端转动安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮用于与传动齿齿槽啮合连接。

[0009] 作为本发明所述焊接装备任意角度回转工作台的一种可选方案,其中:所述升降内轴的顶端设有收紧架,所述收紧架包括活动槽、驱动槽、驱动杆、推动块和内支撑平台,所述升降内轴的顶端设有内支撑平台,所述内支撑平台的内部呈环形阵列有活动槽,所述活动槽的内部设有驱动槽,所述驱动槽的内部活动安装有驱动杆,所述驱动杆的一端设有推动块。

[0010] 作为本发明所述焊接装备任意角度回转工作台的一种可选方案,其中:多个所述推动块组合形成环形圈,且所述环形圈用于提供对工件的收缩固定环境。

[0011] 作为本发明所述焊接装备任意角度回转工作台的一种可选方案,其中:所述升降内轴的内部设有驱动结构,所述驱动结构包括输油槽、活塞和缝隙槽,所述升降内轴的外侧设有位于支撑主轴内的活塞,所述活塞的内部设有缝隙槽,所述升降内轴的轴心设有输油槽,所述活塞的内部设有孔槽,所述输油槽用于与孔槽连通。

[0012] 作为本发明所述焊接装备任意角度回转工作台的一种可选方案,其中:所述驱动结构还包括连接槽、内流道和弹簧,所述支撑主轴的内侧设有连接槽,所述升降内轴的顶端设有位于驱动槽下方的内流道,所述内流道用于与驱动槽连通;

所述驱动槽的一端安装有弹簧,所述弹簧用于提供驱动杆的复位动力。

[0013] 作为本发明所述焊接装备任意角度回转工作台的一种可选方案,其中:所述底座壳体的外侧固定安装有控制电脑,所述控制电脑的一侧设有支架,所述支架的顶端活动安装有视觉传感器,所述底座壳体的外侧呈环形排列有红外传感器,所述红外传感器和编码器均与控制电脑电性连接;

所述放置平台下表面还设有环形框架,所述环形框架内部的一侧安装有液压缸,所述环形框架内部的另一侧固定安装有油箱,所述液压缸用于为升降内轴提供油液压力;

作为本发明所述焊接装备任意角度回转工作台的一种可选方案,其中:所述竖向滑销的两侧对称设有限位凸边,所述限位凸边的上下两端排列有支撑滚轮,且限位凸边的上下两端设有滑腔,所述滑腔为定位边槽,所述横向滑杆内侧的两端对称设有限位边,所述横向滑杆的侧面用于卡入定位边槽之中,且所述横向滑杆内壁的两端与支撑滚轮的外侧贴合;

所述连接球销的内部为中空结构;

所述竖向滑销的下表面滚动安装有支撑滚珠,所述活动套的内部设有定位销球,所述定位销球的外侧与竖向滑销的内部之间设有弧形槽,所述连接球销的内部用于套设在定位销球的上表面,所述连接球销的下端用于嵌入弧形槽内,所述竖向滑销的上端还安装有限位盖,所述限位盖用于将连接球销限位滑动在定位销球的上表面,且滑动在活动腔之中;

所述驱动杆的内部设有缓冲内腔,所述缓冲内腔的内部滑动安装有支撑内杆,所述缓冲内腔的内部填充有一半的油液,所述支撑内杆的一端用于与推动块固定,所述支撑内杆的外侧固定安装有支撑弹簧。

[0014] 本发明具备以下有益效果:

1、该焊接装备任意角度回转工作台,通过支撑圆环与支撑架体的配合,使得翻转平台具备两个方向的翻转动作,并实现X轴与Y轴的立体翻转功能,并且第一螺纹轴与第二螺纹轴所实现的两个移动方向,通过连接球销与活动套的活动连接,能够与翻转平台的翻转动作相配合,为翻转平台提供多角度的翻转功能,且能够通过控制电脑的控制效果,使得装置在焊接时,能够实现任意的角度调整功能,以及在放置焊接件时,能够根据工人来时的位置,向相应的方向进行倾斜,便于工件的放置工作。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体的结构示意图。

[0016] 图2为本发明驱动底座结构示意图。

[0017] 图3为本发明整体的内部结构示意图。

[0018] 图4为本发明翻转底盘内部结构示意图。

[0019] 图5为本发明收紧架结构示意图。

[0020] 图6为本发明驱动结构示意图。

[0021] 图7为本发明竖向滑销内部结构示意图。

[0022] 图8为本发明驱动杆内部结构示意图。

[0023] 图中:1、底座壳体;2、转动底盘;21、放置平台;22、载重轴承;23、传动齿;24、第一电机;25、驱动齿轮;3、翻转底盘;31、翻转平台;32、支撑圆环;33、支撑架体;34、连接轴销;4、连接轴体;41、支撑主轴;42、升降内轴;43、活动轴;44、连接球销;5、驱动底座;51、支撑底架;52、横向滑杆;53、第一螺纹轴;54、第二螺纹轴;55、第二电机;56、第三电机;57、齿轮箱;58、编码器;6、连接架;61、竖向滑销;62、活动套;63、限位凸边;64、支撑滚轮;65、定位边槽;66、支撑滚珠;67、定位销球;68、限位盖;69、活动腔;70、限位边;7、收紧架;71、活动槽;72、驱动槽;73、驱动杆;74、推动块;75、内支撑平台;76、缓冲内腔;77、支撑内杆;78、支撑弹簧;8、驱动结构;81、输油槽;82、活塞;83、缝隙槽;84、连接槽;85、内流道;86、弹簧;9、液压缸;11、控制电脑;12、视觉传感器;13、红外传感器。

具体实施方式

[0024] 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。

实施例1

[0025] 请参阅图1-图8,其中焊接装备任意角度回转工作台,包括底座壳体1和底座壳体1上的转动底盘2,转动底盘2的内侧活动安装有位于底座壳体1上的翻转底盘3,翻转底盘3包括翻转平台31、支撑圆环32、支撑架体33和连接轴销34,转动底盘2的内部活动安装有翻转平台31,翻转平台31的外侧转动连接有支撑圆环32,支撑圆环32的外侧设有位于放置平台21下表面的支撑架体33;

支撑架体33的内侧与支撑圆环32的两侧转动连接,翻转平台31的两侧设有连接轴销34,连接轴销34用于将翻转平台31两侧与支撑圆环32转动连接;

翻转平台31的下方设有连接轴体4,连接轴体4包括支撑主轴41、活动轴43和连接球销44,翻转平台31的下端设有支撑主轴41,支撑主轴41的内部活动安装有升降内轴42,升降内轴42的内部活动安装有活动轴43,活动轴43的低端设有连接球销44;

底座壳体1内部的低端安装有驱动底座5,驱动底座5包括支撑底架51、横向滑杆52、第一螺纹轴53和第二螺纹轴54,支撑底架51对称安装在底座壳体1内部的底面,支撑底架51的上端滑动安装有横向滑杆52,支撑底架51的内部转动安装有第一螺纹轴53,横向滑杆52的内部转动安装有第二螺纹轴54,横向滑杆52的两端用于与第一螺纹轴53螺纹啮合连接;

横向滑杆52的内部安装有滑块,滑块用于包覆连接球销44,并提供连接球销44与滑块之间的活动连接效果;

连接架6包括竖向滑销61和活动套62,横向滑杆52的内部滑动安装有竖向滑销61,竖向滑销61的上端设有活动套62,活动套62用于套设在连接球销44外侧;

驱动底座5还包括第二电机55、第三电机56、齿轮箱57和编码器58,横向滑杆52的一端固定安装有第二电机55,两个支撑底架51的一端设有齿轮箱57,齿轮箱57的外侧固定安装有第三电机56,齿轮箱57用于同时提供两个第一螺纹轴53的旋转动力;

第二电机55与第三电机56均用于提供第一螺纹轴53与第二螺纹轴54的旋转输出;

第二电机55与第三电机56的一端均固定安装有编码器58;

转动底盘2包括放置平台21、载重轴承22、传动齿23、第一电机24和驱动齿轮25,放置平台21的下表面安装有载重轴承22,载重轴承22用于将放置平台21旋转安装在底座壳体1的上表面,放置平台21的下表面还设有传动齿23,底座壳体1内壁的一侧固定安装有第一电机24,第一电机24的一端转动安装有驱动齿轮25,驱动齿轮25用于与传动齿23齿槽啮合连接。

[0026] 在使用时,根据图2和图4所示,通过翻转平台31对焊接件提供摆放支撑条件,支撑圆环32内壁的两侧与翻转平台31的横向两侧实现转动连接,以此实现翻转平台31的横向翻转动作,在此基础上,支撑圆环32两侧与支撑架体33形成转动状态,并实现翻转平台31的径向翻转动作,使得翻转平台31具备两个方向的翻转动作,并实现X轴与Y轴的立体翻转功能,并实现任意角度的定位以及调整作用;

同时利用第三电机56驱动齿轮箱57内部的部件,对两个第一螺纹轴53提供旋转动力,并与横向滑杆52的两端同时实现螺旋啮合的传动方式,带动横向滑杆52实现横向移动动作,同时第二电机55为第二螺纹轴54提供旋转动力,为竖向滑销61提供螺旋啮合动力,并

带动竖向滑销61实现横移运动,且第一螺纹轴53与第二螺纹轴54所带来的两个运动方向,与翻转平台31的翻转方向相配合,通过竖向滑销61与横向滑杆52的移动,带动连接球销44移动至相应位置后,使翻转平台31的上方翻转呈相反的朝向状态,且活动轴43与升降内轴42为伸缩状态,能够适应连接球销44在移动至最大限度时的长度伸缩;

通过翻转平台31的翻转效果并与驱动底座5所提供的平面移动范围相配合,通过连接球销44传递两者之间的动力输出,来实现装置的角度翻转效果,使得装置在支撑以及使用时,保证焊接工作的最大灵活性。

实施例2

[0027] 本实施例是在实施例1的基础上做出的改进,具体的,请参阅图1-图8,升降内轴42的顶端设有收紧架7,收紧架7包括活动槽71、驱动槽72、驱动杆73、推动块74和内支撑平台75,升降内轴42的顶端设有内支撑平台75,内支撑平台75的内部呈环形阵列有活动槽71,活动槽71的内部设有驱动槽72,驱动槽72的内部活动安装有驱动杆73,驱动杆73的一端设有推动块74;

多个推动块74组合形成环形圈,且环形圈用于提供对工件的收缩固定环境;

升降内轴42的内部设有驱动结构8,驱动结构8包括输油槽81、活塞82和缝隙槽83,升降内轴42的外侧设有位于支撑主轴41内的活塞82,活塞82的内部设有缝隙槽83,升降内轴42的轴心设有输油槽81,活塞82的内部设有孔槽,输油槽81用于与孔槽连通;

驱动结构8还包括连接槽84、内流道85和弹簧86,支撑主轴41的内侧设有连接槽84,升降内轴42的顶端设有位于驱动槽72下方的内流道85,内流道85用于与驱动槽72连通;

驱动槽72的一端安装有弹簧86,弹簧86用于提供驱动杆73的复位动力。

[0028] 驱动结构8与收紧架7的工作原理:通过液压缸9对支撑主轴41的内部提供油液动力,首先油液通过管路输送至活塞82下方的空腔内,当内部压力增大后,对活塞82提供一个向上的作用力,并带动升降内轴42整体升起,同时带动内支撑平台75一并升起,当活塞82升起至连接槽84一侧,且缝隙槽83的外侧与连接槽84的上端接口连通时,连接槽84的内部的压力小于活塞82下方空腔的压力;

此时活塞82下方的油液会顺势进入连接槽84之中,并流窜进入缝隙槽83的内部,再由缝隙槽83内部的孔槽进入输油槽81的内部之中,再由输油槽81的内部顺势进入内流道85之中;

最后再由内流道85进入驱动槽72的内部,通过驱动槽72内部压力增大带动驱动杆73回缩,并提供驱动槽72向内回缩的作用力,带动推动块74移动,通过环形圈的整体回缩,能够实现对焊接件的固定功能,并保证装置在翻转时,对焊接件提供一个固定作用力,增加焊接时的稳定性。

实施例3

[0029] 本实施例是在实施例2的基础上做出的改进,具体的,请参阅图1-图8,底座壳体1的外侧固定安装有控制电脑11,控制电脑11的一侧设有支架,支架的顶端活动安装有视觉传感器12,底座壳体1的外侧呈环形排列有红外传感器13,红外传感器13和编码器58均与控制电脑11电性连接;

放置平台21下表面还设有环形框架,环形框架内部的一侧安装有液压缸9,环形框架内部的另一侧固定安装有油箱,液压缸9用于为升降内轴42提供油液压力。

[0030] 一些特殊环境中,通常采用叉车或者仍人工进行搬运,将焊接件放置在设备上;

当人工携带焊接件靠近装置时,通过液压缸9对周围进行识别,识别到叉车即将靠近后,装置整体开始运转,并通过底座壳体1外侧的多个红外传感器13形成的环形检测圈,对靠近的人工再次进行检测,并检测出,人工是从何处更加具体的位置来,并通过向控制电脑11发送信息,再由控制电脑11进行处理、判断,并向编码器58提供所需的移动指令;

此时通过第一螺纹轴53与第二螺纹轴54对横向滑杆52提供动力输出,带动连接球销44移动,使得连接球销44的移动位置与焊接件方向相反,使翻转平台31倾向于人工到来的方向,使得翻转平台31具备一定的倾斜角度,方便人工在放置时,角度倾斜,便于工件的卡接固定,并且在此之前,通过液压缸9的驱动,带动内支撑平台75整体升起,当升起至一定高度后,停止升起,此时人工将焊接件放置在内支撑平台75的上表面,完成安装后,内支撑平台75持续升起,并对推动块74提供收缩动力,并将焊接件夹持在其中,完成对焊接件的固定操作,此时翻转平台31回正至水平状态,以待焊接工作;

而此方式,是为了保证工人在放置焊接件,台面较宽时,倾斜台面,便于工件的摆放操作,并其能够根据工人来时的位置,向相应的方向进行倾斜,从而实现智能角度调整的功能,保证工件摆放时的角度调整。

实施例4

[0031] 本实施例是在实施例3的基础上做出的改进,具体的,请参阅图1-图8,竖向滑销61的两侧对称设有限位凸边63,限位凸边63的上下两端排列有支撑滚轮64,且限位凸边63的上下两端设有滑腔,滑腔为定位边槽65,横向滑杆52内侧的两端对称设有限位边70,横向滑杆52的侧面用于卡入定位边槽65之中,且横向滑杆52内壁的两端与支撑滚轮64的外侧贴合;

连接球销44的内部为中空结构;

竖向滑销61的下表面滚动安装有支撑滚珠66,活动套62的内部设有定位销球67,定位销球67的外侧与竖向滑销61的内部之间设有弧形槽,连接球销44的内部用于套设在定位销球67的上表面,连接球销44的下端用于嵌入弧形槽内,竖向滑销61的上端还安装有限位盖68,限位盖68用于将连接球销44限位滑动在定位销球67的上表面,且滑动在活动腔69之中;

驱动杆73的内部设有缓冲内腔76,缓冲内腔76的内部滑动安装有支撑内杆77,缓冲内腔76的内部填充有一半的油液,支撑内杆77的一端用于与推动块74固定,支撑内杆77的外侧固定安装有支撑弹簧78

使用时,通过将横向滑杆52嵌入限位凸边63外侧之中,同时限位边70卡入定位边槽65的内部,而支撑滚轮64为阶梯式结构,使得支撑滚轮64的外侧,能够卡在限位边70的内部,并与横向滑杆52内壁的两端贴合,在提供横向滑杆52滑动的同时,提供其限位稳定效果;

通过将连接球销44扣压在定位销球67的上表面,使得连接球销44能够围绕定位销球67的外表面滑动,且通过限位盖68与活动套62外侧的螺纹固定方式,将限位盖68从连接球销44的上方,进行下压,并对连接球销44提供限位效果,使连接球销44的限位在活动腔69之中,使其能够指定的区域进行多角度移动,通过连接球销44扣合在定位销球67上表面,使得装置具备多角度调整功能,此时再通过限位盖68对连接球销44的上方进行固定,并与活

动套62的外侧进行固定,使连接球销44与活动套62之间,提供固定的同时,还具备多角度移动调整功能,使得装置的连接强度更高,并与上端支撑部件相配套使用,使得连接球销44在于定位销球67配和时,能够显著增加支撑强度,最后通过支撑滚珠66与下端底面接触,提供支撑作用;

当推动块74在与装置初始接触时,推动块74收到驱动杆73的支持,提供的收缩力较快,导致与工件接触时,造成撞击情况,影响装置的外表面质量;

当驱动杆73收缩,并带动推动块74回缩时,通过支撑内杆77的支撑作用,当推动块74收缩与工件的外表面接触时,会通过驱动杆73的持续拉动,使支撑内杆77位于驱动杆73的内部实现相对运动,此时位于缓冲内腔76内部以及支撑内杆77一端的区域内,填充有一半的油液,而油液夹杂着气体位于缓冲内腔76内部,会提供支撑内杆77运动时伸缩阻力,使得推动块74在于工件外表面接触时,提供缓冲效果,并对工件提供初始夹持时的碰撞保护效果。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

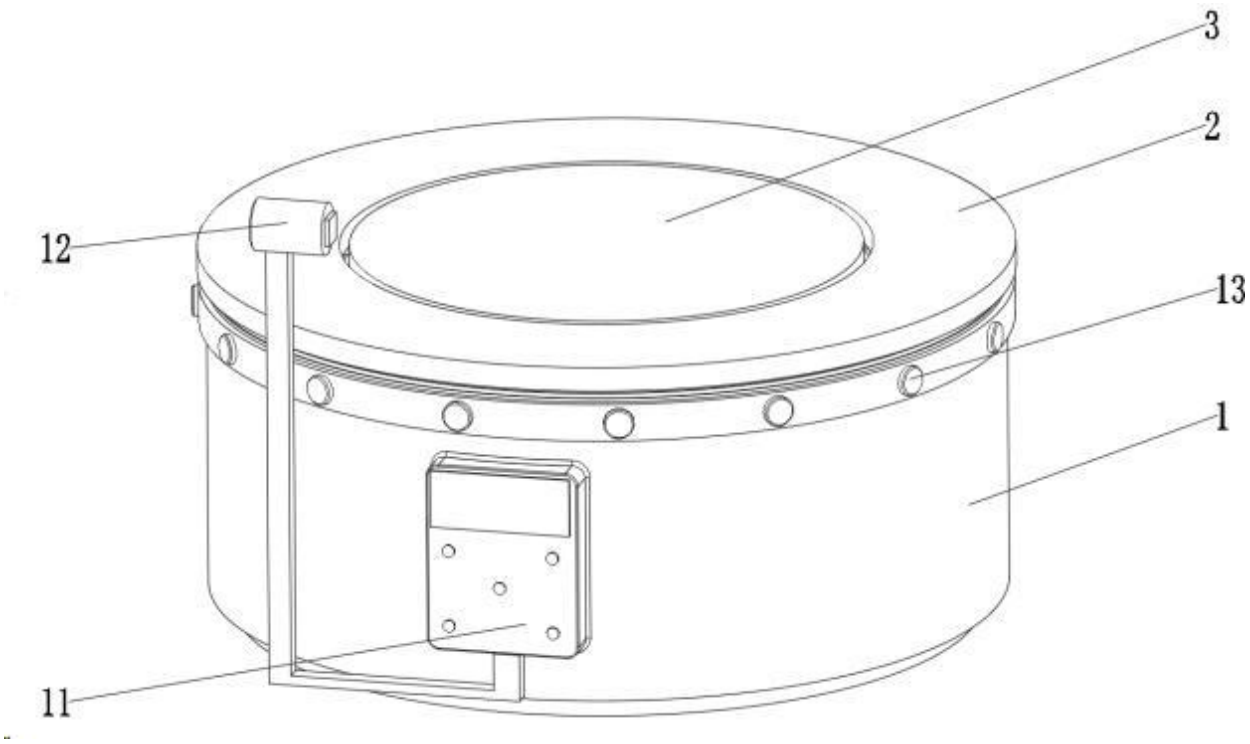


图 1

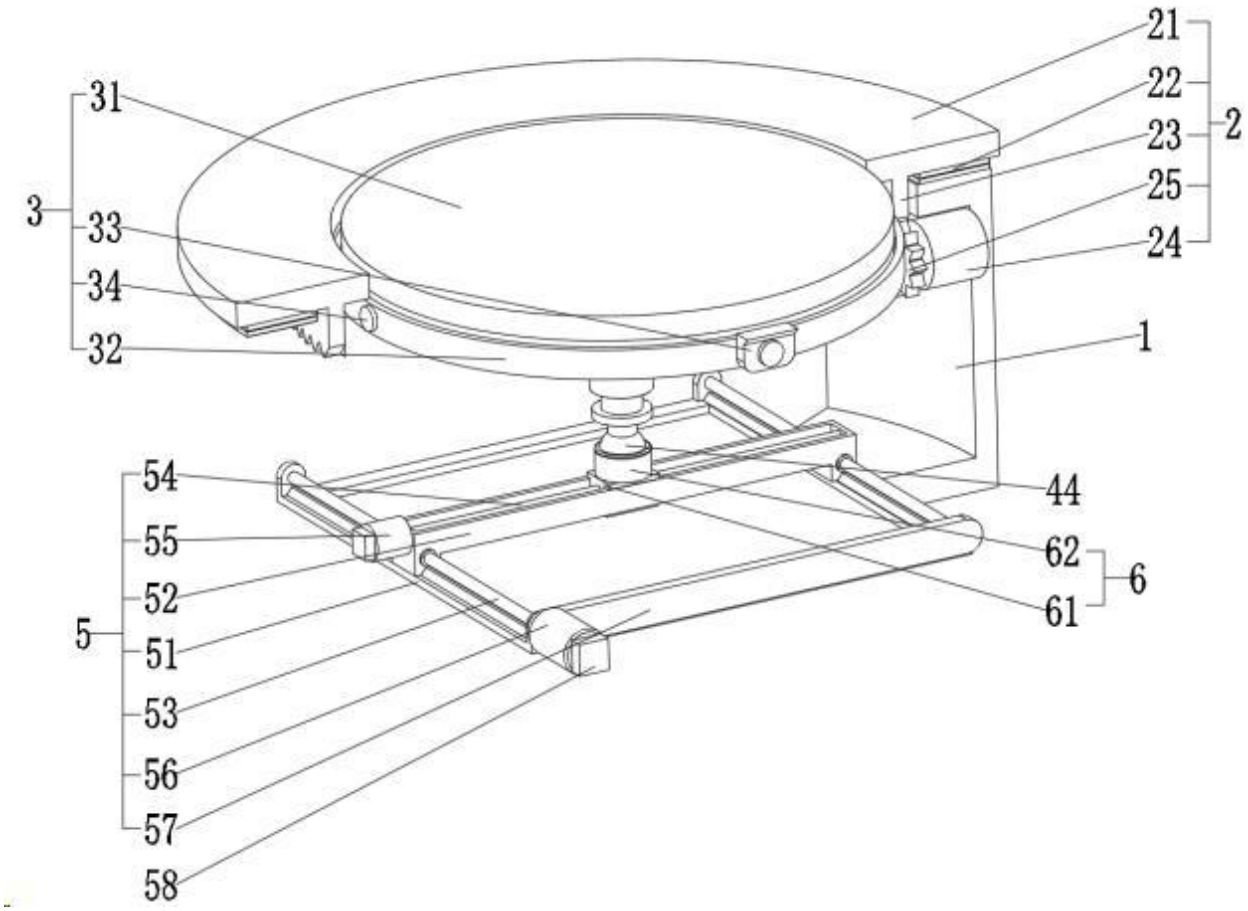


图 2

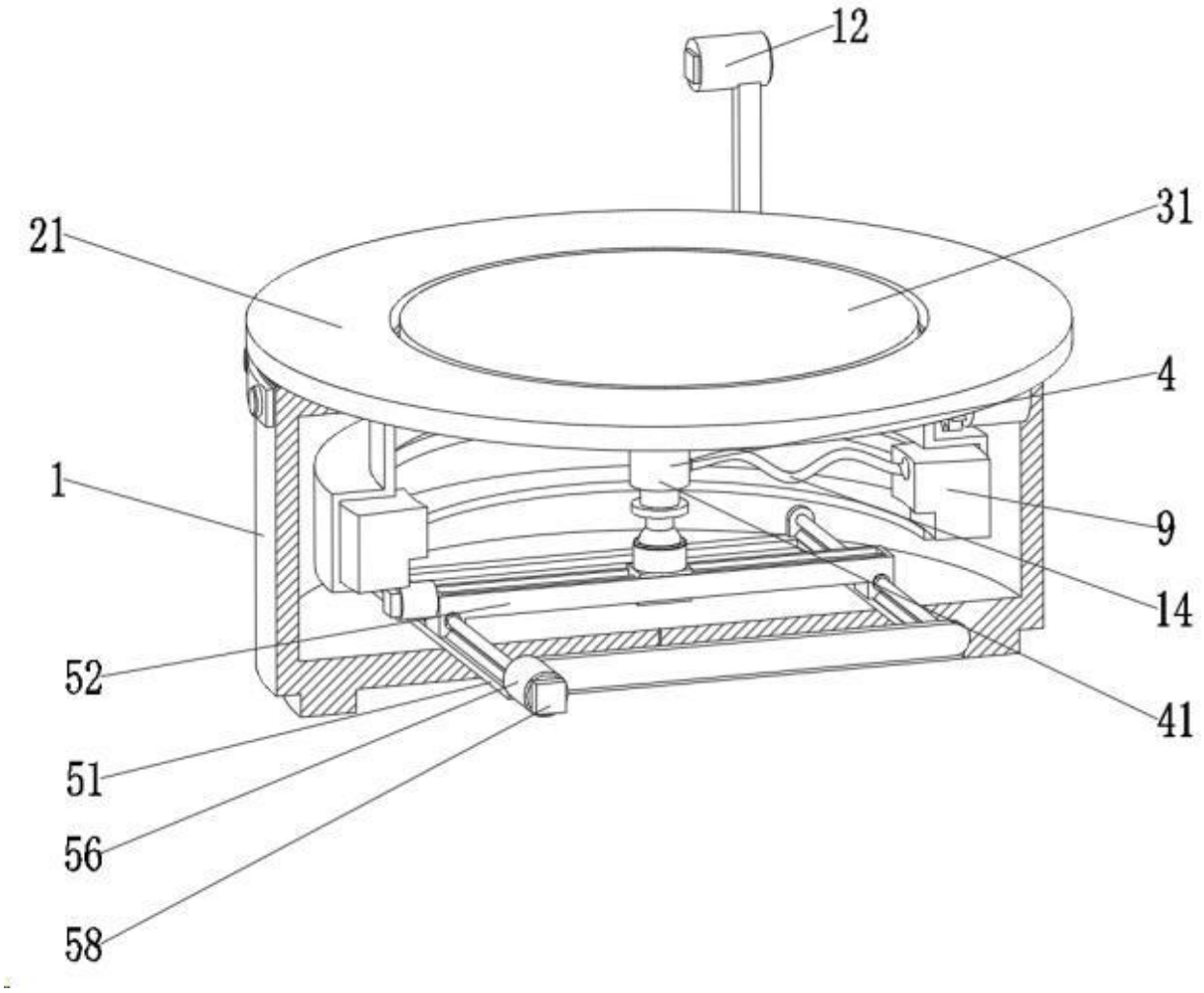


图 3

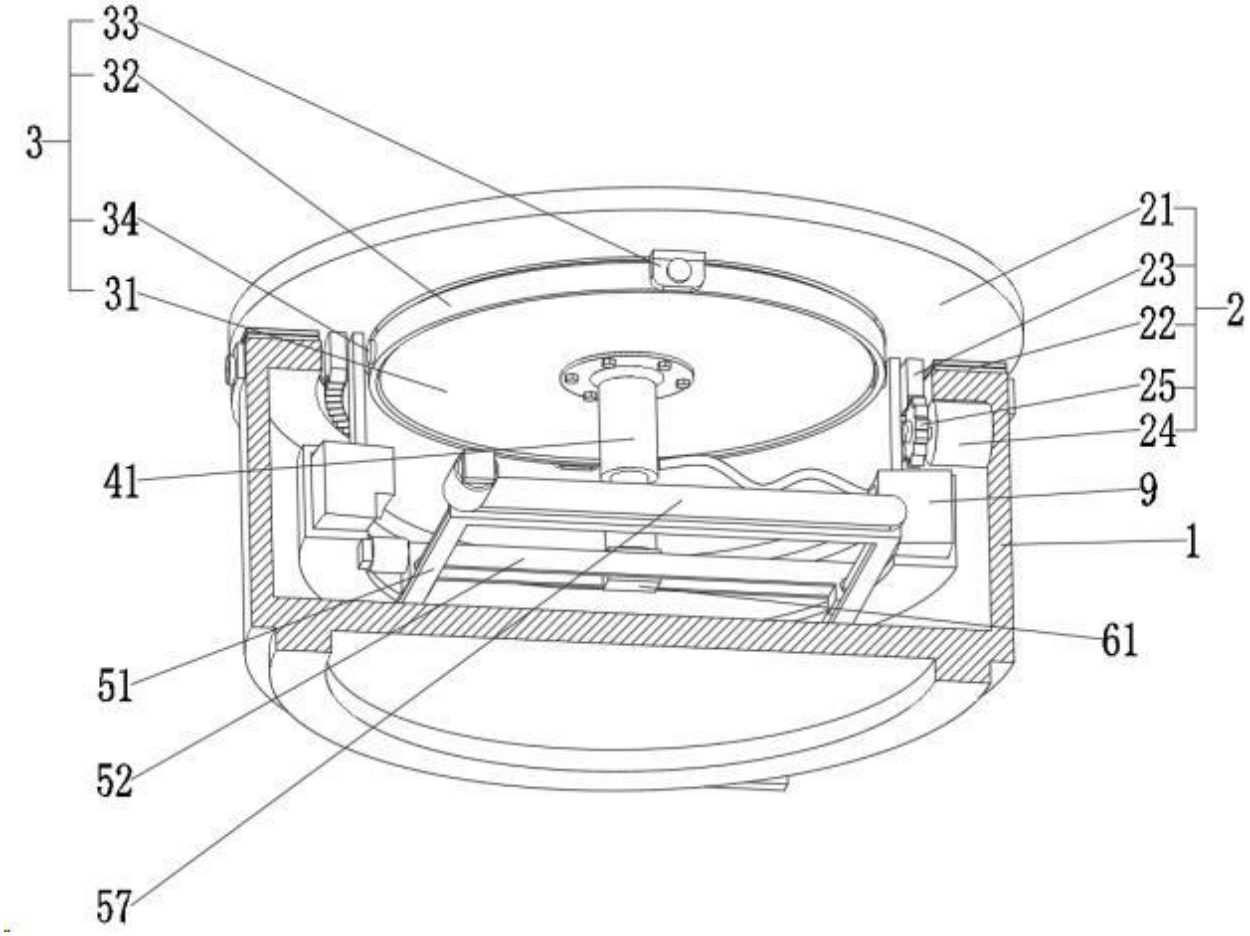


图 4

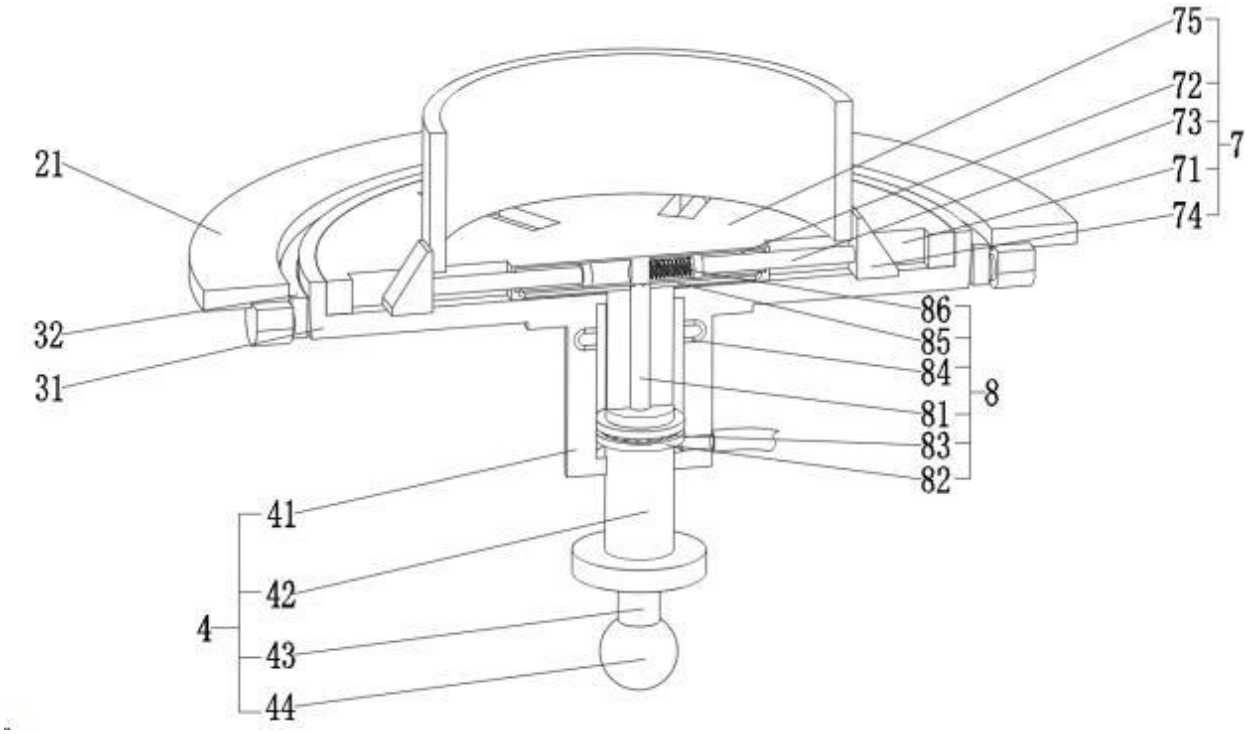

75
72
73
71
74
7
21
32
31
86
85
84
81
83
82
8
41
42
4
43
44

图 5

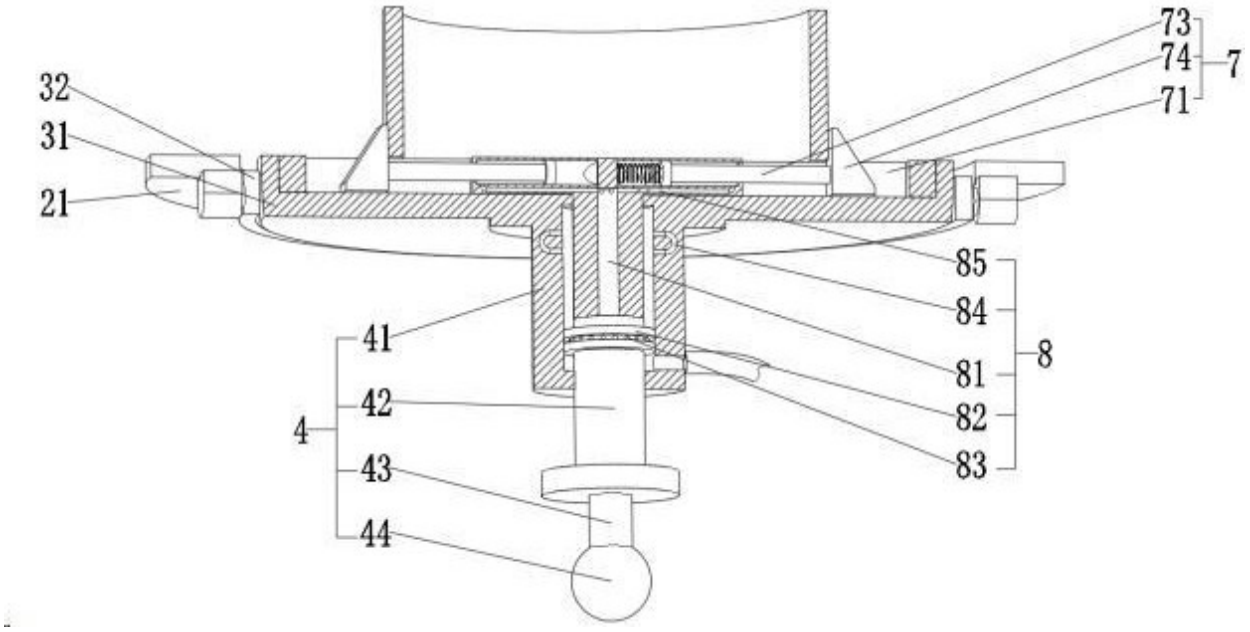

73
74
71
7
32
31
21
85
84
81
82
83
8
41
42
4
43
44

图 6

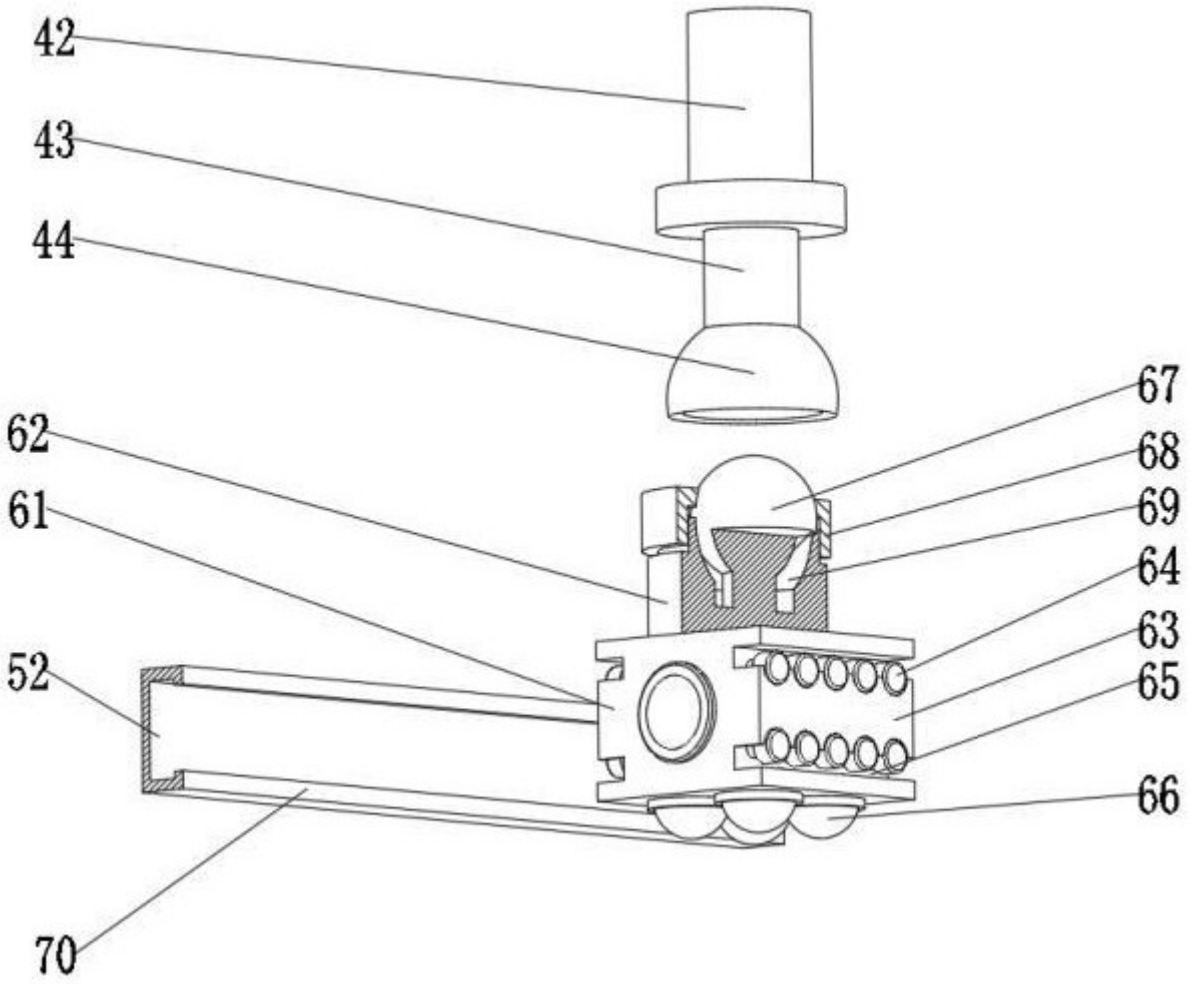


图 7

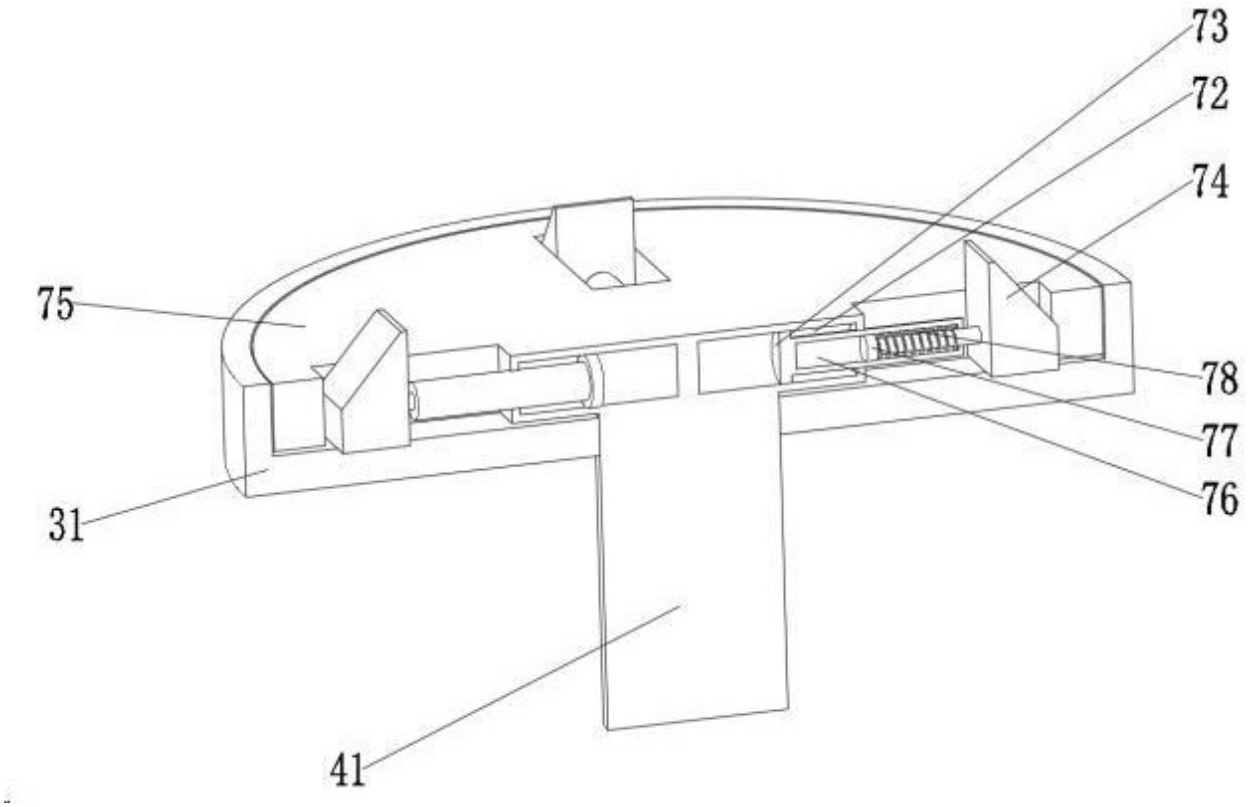


图 8