(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115229592 A
(43)申请公布日 2022.10.25

(21)申请号 202210949395.4

(22)申请日 2022.08.09

(71)申请人 武汉宏海科技股份有限公司
地址 430058 湖北省武汉市武汉经济技术开发区全力五路69号

(72)发明人 祝海燕 周雄 覃光平

(74)专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理事务所(普通合伙) 11636
专利代理师 刘宁

(51)Int.Cl.
B24B 9/00(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)

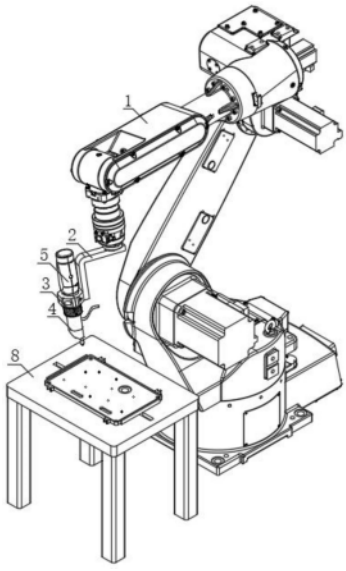
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法

(57)摘要

空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法，涉及空调机底盘加工技术领域，为了解决空调机底盘去毛刺清理装置在进行不规则底面清理时，拐角处或间隙中的毛刺不易快速同步的吸出，孔洞清理时，孔洞内侧容易残留毛刺，二者都需要进行二次清理的技术问题，本发明通过衔接架的下端固定设置有衔接套环，衔接套环的下端螺钉安装有封闭组件，衔接套环的上端固定设置有气缸，气缸的驱动端固定安装有毛刺清理机构，封闭组件的外侧固定套接有毛刺清理组件，毛刺清理机构下端正对空调机底盘固定组件，可以实现清理的同时，且在不规则底面去毛刺时，可及时将拐角或间隙中的毛刺吸出，达到全面快速清理的效果。



CN 115229592 A

1.空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置,其特征在于,包括机械臂(1)以及固定安装在机械臂(1)驱动端的衔接架(2),衔接架(2)的下端固定设置有衔接套环(3),衔接套环(3)的下端螺钉安装有封闭组件(4),衔接套环(3)的上端固定设置有气缸(5),气缸(5)的驱动端固定安装有毛刺清理机构(6),毛刺清理机构(6)位于衔接套环(3)与封闭组件(4)的内侧,封闭组件(4)的外侧固定套接有毛刺清理组件(7),毛刺清理机构(6)下端正对空调机底盘固定组件(8);

毛刺清理组件(7)包括气体导流管(71)以及固定设置在封闭组件(4)外侧的空心套环(72),空心套环(72)与气体导流管(71)相连通,空心套环(72)的外侧固定设置有吸尘管(73),位于空心套环(72)的内侧设置有内吸尘组件(74),内吸尘组件(74)的进气端插入在毛刺清理机构(6)的内侧;

空调机底盘固定组件(8)包括支撑台(81)以及设置在支撑台(81)上的工具夹持件(82),工具夹持件(82)的内侧夹持有空调机底盘(83)。

2.如权利要求1所述的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置,其特征在于,封闭组件(4)包括封闭管(41)以及设置在封闭管(41)出口端的清理环(42),位于清理环(42)的内侧设置有封闭清理组件(43)。

3.如权利要求2所述的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置,其特征在于,清理环(42)包括衔接环体(421)以及固定设置在衔接环体(421)内侧的第一反向清理齿(422)。

4.如权利要求3所述的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置,其特征在于,封闭清理组件(43)包括封闭片(431)以及固定设置在封闭片(431)外侧的转动块(432),转动块(432)的两侧固定设置有复位扭簧(433),复位扭簧(433)远离转动块(432)的一端与衔接环体(421)固定连接,封闭片(431)的一侧还固定设置有若干反向清理条(434)。

5.如权利要求1所述的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置,其特征在于,毛刺清理机构(6)包括连接块(61)以及固定设置在连接块(61)一侧的伺服电机(62),伺服电机(62)的驱动端设置有主动齿轮(64),主动齿轮(64)与从动齿轮(65)啮合,主动齿轮(64)与从动齿轮(65)位于防护壳(63)的外侧,防护壳(63)的中部贯穿有导向稳定柱(68),导向稳定柱(68)的一端与封闭管(41)固定连接,从动齿轮(65)的一侧固定设置有三角管(66),三角管(66)远离从动齿轮(65)的一端设置有清理头(67)。

6.如权利要求5所述的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置,其特征在于,清理头(67)包括柱形管(671)以及固定设置在柱形管(671)外侧的清理条(672),柱形管(671)的内侧还设置有十字架(673),柱形管(671)外侧开设有若干导通槽(6711)。

7.如权利要求6所述的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置,其特征在于,十字架(673)位于柱形管(671)的内侧中部活动设置有衔接管(674),衔接管(674)的外侧固定设置有三角清理片(675),衔接管(674)远离十字架(673)的一端固定设置有驱动管(676),驱动管(676)的外侧开设有螺旋槽(677)。

8.如权利要求7所述的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置,其特征在于,内吸尘组件(74)包括导向固定管(741)以及固定设置在导向固定管(741)一端的导气管(743),导向固定管(741)远离导气管(743)的一端贯穿连接块(61)与衔接套环(3)固定连接,导气管(743)与导向固定管(741)连接的一侧设置有进气管(742)。

9.如权利要求8所述的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置，其特征在于，导气管(743)远离导向固定管(741)的一端设置有集风罩(744)，集风罩(744)的外侧固定设置有橡胶环(745)，橡胶环(745)贯穿从动齿轮(65)且与三角管(66)内壁相贴合。

10.一种如权利要求1-9任一项所述的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的实施方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1：将空调机底盘(83)放置在支撑台(81)的上端，并启动工具夹持件(82)将空调机底盘(83)夹紧固定；

S2：然后启动机械臂(1)进而带动毛刺清理机构(6)靠近空调机底盘(83)的内侧，同时启动气缸(5)推动毛刺清理机构(6)向下移动并与空调机底盘(83)贴合；

S3：伺服电机(62)启动进而带动主动齿轮(64)转动，进而带动从动齿轮(65)转动，最后使得清理头(67)发生转动，清理头(67)与空调机底盘(83)贴合后，清理头(67)底面的清理条(672)在清理头(67)转动下可进行清理，当需要对孔洞进行清理时，将清理头(67)插入到孔洞内侧，此时清理头(67)弧形面上的清理条(672)可对孔洞进行清理，且同时毛刺会从导通槽(6711)被吸尘；

S4：当毛刺清理机构(6)整体被来回推动时，此时限制柱(746)与螺旋槽(677)的配合效果下，使得驱动管(676)发生转动，进而带动三角清理片(675)转动，三角清理片(675)将清理头(67)内侧壁上附着的毛刺清理，并被吸出；

S5：最后清理完毕回缩时，此时封闭片(431)在复位扭簧(433)的复位效果下，封闭封闭管(41)的出口端，且清理条(672)还可短暂的转动，进而将清理头(67)进行全面的清理，并将封闭管(41)封闭。

空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空调机底盘加工技术领域，特别涉及空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法。

背景技术

[0002] 空调机底盘是空调机用于案件的支撑件，且在安装后会起到很好的支撑和稳定效果，空调机底盘在加工过程中需要进行表面的去毛刺清理，进而保证空调机底盘表面的整洁，提高整体美观度。

[0003] 然而现如今的空调机底盘去毛刺清理装置在进行不规则底面清理时，拐角处或间隙中的毛刺不易快速同步的吸出，而且孔洞清理时，孔洞内侧容易残留毛刺，二者都需要进行二次清理，增加工作量，降低工作效率。

[0004] 为解决上述问题。为此，提出空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法，衔接架的下端固定设置有衔接套环，衔接套环的下端螺钉安装有封闭组件，衔接套环的上端固定设置有气缸，气缸的驱动端固定安装有毛刺清理机构，毛刺清理机构位于衔接套环与封闭组件的内侧，封闭组件的外侧固定套接有毛刺清理组件，毛刺清理机构下端正对空调机底盘固定组件，可以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置，包括机械臂以及固定安装在机械臂驱动端的衔接架，衔接架的下端固定设置有衔接套环，衔接套环的下端螺钉安装有封闭组件，衔接套环的上端固定设置有气缸，气缸的驱动端固定安装有毛刺清理机构，毛刺清理机构位于衔接套环与封闭组件的内侧，封闭组件的外侧固定套接有毛刺清理组件，毛刺清理机构下端正对空调机底盘固定组件；

[0007] 毛刺清理组件包括气体导流管以及固定设置在封闭组件外侧的空心套环，空心套环与气体导流管相连通，空心套环的外侧固定设置有吸尘管，位于空心套环的内侧设置有内吸尘组件，内吸尘组件的进气端插入在毛刺清理机构的内侧；

[0008] 空调机底盘固定组件包括支撑台以及设置在支撑台上的工具夹持件，工具夹持件的内侧夹持有空调机底盘。

[0009] 进一步的，封闭组件包括封闭管以及设置在封闭管出口端的清理环，位于清理环的内侧设置有封闭清理组件。

[0010] 进一步的，清理环包括衔接环体以及固定设置在衔接环体内侧的第一反向清理齿。

[0011] 进一步的，封闭清理组件包括封闭片以及固定设置在封闭片外侧的转动块，转动块的两侧固定设置有复位扭簧，复位扭簧远离转动块的一端与衔接环体固定连接，封闭片

的一侧还固定设置有若干反向清理条。

[0012] 进一步的，毛刺清理机构包括连接块以及固定设置在连接块一侧的伺服电机，伺服电机的驱动端设置有主动齿轮，主动齿轮与从动齿轮啮合，主动齿轮与从动齿轮位于防护壳的外侧，防护壳的中部贯穿有导向稳定柱，导向稳定柱的一端与封闭管固定连接，从动齿轮的一侧固定设置有三角管，三角管远离从动齿轮的一端设置有清理头。

[0013] 进一步的，清理头包括柱形管以及固定设置在柱形管外侧的清理条，柱形管的内侧还设置有十字架，柱形管外侧开设有若干导通槽。

[0014] 进一步的，十字架位于柱形管的内侧中部活动设置有衔接管，衔接管的外侧固定设置有三角清理片，衔接管远离十字架的一端固定设置有驱动管，驱动管的外侧开设有螺旋槽。

[0015] 进一步的，内吸尘组件包括导向固定管以及固定设置在导向固定管一端的导气管，导向固定管远离导气管的一端贯穿连接块与衔接套环固定连接，导气管与导向固定管连接的一侧设置有进气管。

[0016] 进一步的，导气管远离导向固定管的一端设置有集风罩，集风罩的外侧固定设置有橡胶环，橡胶环贯穿从动齿轮且与三角管内壁相贴合。

[0017] 本发明提出的另一种技术方案：提供空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的实施方法，包括以下步骤：

[0018] 步骤一：将空调机底盘放置在支撑台的上端，并启动工具夹持件将空调机底盘夹紧固定；

[0019] 步骤二：然后启动机械臂进而带动毛刺清理机构靠近空调机底盘的内侧，同时启动气缸推动毛刺清理机构向下移动并与空调机底盘贴合；

[0020] 步骤三：伺服电机启动进而带动主动齿轮转动，进而带动从动齿轮转动，最后使得清理头发生转动，清理头与空调机底盘贴合后，清理头底面的清理条在清理头转动下可进行清理，当需要对孔洞进行清理时，将清理头插入到孔洞内侧，此时清理头弧形面上的清理条可对孔洞进行清理，且同时毛刺会从导通槽被吸尘；

[0021] 步骤四：当毛刺清理机构整体被来回推动时，此时限制柱与螺旋槽的配合效果下，使得驱动管发生转动，进而带动三角清理片转动，三角清理片将清理头内侧壁上附着的毛刺清理，并被吸出；

[0022] 步骤五：最后清理完毕回缩时，此时封闭片在复位扭簧的复位效果下，封闭封闭管的出口端，且清理条还可短暂的转动，进而将清理头进行全面的清理，并将封闭管封闭。

[0023] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0024] 1.本发明提出的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法，通过机械臂、毛刺清理机构、气缸、毛刺清理机构、内吸尘组件和吸尘管，可以实现清理的同时，且在不规则底面去毛刺时，可及时将拐角或间隙中的毛刺吸出，达到全面快速清理的效果。

[0025] 2.本发明提出的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法，通过气缸、毛刺清理机构、清理条和反向清理条，可以使得卡在清理条之间的毛刺脱离，并被吸尘。

[0026] 3.本发明提出的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法，通过封闭片、复位扭簧、封闭封闭管和清理条可以将清理头进行全面的清理，并将封闭管封闭，避免灰尘和水汽的进入，保证清理头持续干净卫生。

[0027] 4.本发明提出的空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置及方法，通过限制柱、螺旋槽、驱动管、三角清理片和橡胶环，可以将大部分毛刺吸出，进而保证整个清理头和三角管内部的整洁。

附图说明

[0028] 图1为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的整体立体结构示意图；

[0029] 图2为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的空调机底盘固定组件立体结构示意图；

[0030] 图3为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的封闭组件和毛刺清理组件立体结构示意图；

[0031] 图4为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的毛刺清理机构立体结构示意图；

[0032] 图5为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的清理头平面结构示意图；

[0033] 图6为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的清理环立体结构示意图；

[0034] 图7为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的封闭清理组件立体结构示意图；

[0035] 图8为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的三角管与内吸尘组件立体结构示意图；

[0036] 图9为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的十字架内侧机构立体结构示意图；

[0037] 图10为本发明空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的内吸尘组件立体结构示意图。

[0038] 图中：1、机械臂；2、衔接架；3、衔接套环；4、封闭组件；41、封闭管；42、清理环；421、衔接环体；422、第一反向清理齿；43、封闭清理组件；431、封闭片；432、转动块；433、复位扭簧；434、反向清理条；5、气缸；6、毛刺清理机构；61、连接块；62、伺服电机；63、防护壳；64、主动齿轮；65、从动齿轮；66、三角管；67、清理头；671、柱形管；6711、导通槽；672、清理条；673、十字架；674、衔接管；675、三角清理片；676、驱动管；677、螺旋槽；68、导向稳定柱；7、毛刺清理组件；71、气体导流管；72、空心套环；73、吸尘管；74、内吸尘组件；741、导向固定管；742、进气管；743、导气管；744、集风罩；745、橡胶环；746、限制柱；8、空调机底盘固定组件；81、支撑台；82、工具夹持件；83、空调机底盘。

具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 为了解决现有的空调机底盘去毛刺清理装置在进行不规则底面清理时，拐角处或间隙中的毛刺不易快速同步的吸出，而且孔洞清理时，孔洞内侧容易残留毛刺，二者都需要进行二次清理，增加工作量，降低工作效率的技术问题，请参阅图1-图4，提供以下技术方案：

[0041] 空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置，包括机械臂1以及固定安装在机械臂1驱动端的衔接架2，衔接架2的下端固定设置有衔接套环3，衔接套环3的下端螺钉安装有封闭组件4，衔接套环3的上端固定设置有气缸5，气缸5的驱动端固定安装有毛刺清理机构6，毛刺清理机构6位于衔接套环3与封闭组件4的内侧，封闭组件4的外侧固定套接有毛刺清理组件7，毛刺清理机构6下端正对空调机底盘固定组件8；

[0042] 毛刺清理组件7包括气体导流管71以及固定设置在封闭组件4外侧的空心套环72，空心套环72与气体导流管71相连通，空心套环72的外侧固定设置有吸尘管73，位于空心套环72的内侧设置有内吸尘组件74，内吸尘组件74的进气端插入在毛刺清理机构6的内侧；

[0043] 空调机底盘固定组件8包括支撑台81以及设置在支撑台81上的工具夹持件82，工具夹持件82的内侧夹持有空调机底盘83。

[0044] 具体的，启动机械臂1进而带动毛刺清理机构6靠近空调机底盘83的内侧，同时启动气缸5推动毛刺清理机构6向下移动并与空调机底盘83贴合，同时毛刺清理机构6启动对空调机底盘83表面进行清理，且清理的同时，内吸尘组件74将靠近毛刺清理机构6清理端的毛刺吸出，吸尘管73将飞溅出的毛刺吸出，且在不规则底面去毛刺时，可及时将拐角或间隙中的毛刺吸出，达到全面快速清理的效果。

[0045] 毛刺清理机构6包括连接块61以及固定设置在连接块61一侧的伺服电机62，伺服电机62的驱动端设置有主动齿轮64，主动齿轮64与从动齿轮65啮合，主动齿轮64与从动齿轮65位于防护壳63的外侧，防护壳63的中部贯穿有导向稳定柱68，导向稳定柱68的一端与封闭管41固定连接，从动齿轮65的一侧固定设置有三角管66，三角管66远离从动齿轮65的一端设置有清理头67。

[0046] 清理头67包括柱形管671以及固定设置在柱形管671外侧的清理条672，柱形管671的内侧还设置有十字架673，柱形管671外侧开设有若干导通槽6711。

[0047] 具体的，伺服电机62启动进而带动主动齿轮64转动，进而带动从动齿轮65转动，最后使得清理头67发生转动，清理头67与空调机底盘83贴合后，清理头67底面的清理条672在清理头67转动下可进行清理，当需要对孔洞进行清理时，将清理头67插入到孔洞内侧，此时清理头67弧形面上的清理条672可对孔洞进行清理，且同时毛刺会从导通槽6711被吸尘，一次性保证孔洞的干净，无须二次处理。

[0048] 为了进一步解决清理头上的清理条之间容易夹杂一些毛刺，容易影响清理条的清理效果的技术问题，请参阅图2-图6，提供以下技术方案：

[0049] 封闭组件4包括封闭管41以及设置在封闭管41出口端的清理环42，位于清理环42的内侧设置有封闭清理组件43。

[0050] 清理环42包括衔接环体421以及固定设置在衔接环体421内侧的第一反向清理齿422。

[0051] 封闭清理组件43包括封闭片431以及固定设置在封闭片431外侧的转动块432，转动块432的两侧固定设置有复位扭簧433，复位扭簧433远离转动块432的一端与衔接环体

421固定连接，封闭片431的一侧还固定设置有若干反向清理条434。

[0052] 具体的，当清理一定时间后根据不同空调机底盘的大小进行设计的设定，启动气缸5带动毛刺清理机构6反向移动，且伺服电机62持续处于旋转状态，当清理条672与反向清理条434接触时，相互的摩擦，使得卡在清理条672之间的毛刺脱离，并被吸尘；

[0053] 当最后清理完毕回缩时，此时封闭片431在复位扭簧433的复位效果下，封闭封闭管41的出口端，且清理条672还可短暂的转动，进而将清理头67进行全面的清理，并将封闭管41封闭，避免灰尘和水汽的进入，保证清理头67持续干净卫生。

[0054] 为了进一步解决清理头内侧毛刺附着，长时间会影响吸风效果的技术问题，请参阅图8-图10，提供以下技术方案：

[0055] 十字架673位于柱形管671的内侧中部活动设置有衔接管674，衔接管674的外侧固定设置有三角清理片675，衔接管674远离十字架673的一端固定设置有驱动管676，驱动管676的外侧开设有螺旋槽677。

[0056] 内吸尘组件74包括导向固定管741以及固定设置在导向固定管741一端的导气管743，导向固定管741远离导气管743的一端贯穿连接块61与衔接套环3固定连接，导气管743与导向固定管741连接的一侧设置有进气管742，导气管743远离导向固定管741的一端设置有集风罩744，集风罩744的外侧固定设置有橡胶环745，橡胶环745贯穿从动齿轮65且与三角管66内壁相贴合。

[0057] 导气管743的内壁固定设置有限制柱746，限制柱746与螺旋槽677相匹配。

[0058] 具体的，当毛刺清理机构6整体被来回推动时，此时限制柱746与螺旋槽677的配合效果下，使得驱动管676发生转动，进而带动三角清理片675转动，三角清理片675将清理头67内侧壁上附着的毛刺清理，并被吸出，保证清理头67内壁的干净，且毛刺清理机构6来回移动的过程中，橡胶环745可将三角管66内壁的毛刺推动聚集，在风力抽取下，将大部分毛刺吸出，进而保证整个清理头67和三角管66内部的整洁。

[0059] 本发明提出的另一种技术方案：提供空调机底盘加工用不规则盘底去毛刺清理装置的实施方法，包括以下步骤：

[0060] 步骤一：将空调机底盘83放置在支撑台81的上端，并启动工具夹持件82将空调机底盘83夹紧固定；

[0061] 步骤二：然后启动机械臂1进而带动毛刺清理机构6靠近空调机底盘83的内侧，同时启动气缸5推动毛刺清理机构6向下移动并与空调机底盘83贴合；

[0062] 步骤三：伺服电机62启动进而带动主动齿轮64转动，进而带动从动齿轮65转动，最后使得清理头67发生转动，清理头67与空调机底盘83贴合后，清理头67底面的清理条672在清理头67转动下可进行清理，当需要对孔洞进行清理时，将清理头67插入到孔洞内侧，此时清理头67弧形面上的清理条672可对孔洞进行清理，且同时毛刺会从导通槽6711被吸尘；

[0063] 步骤四：当毛刺清理机构6整体被来回推动时，此时限制柱746与螺旋槽677的配合效果下，使得驱动管676发生转动，进而带动三角清理片675转动，三角清理片675将清理头67内侧壁上附着的毛刺清理，并被吸出；

[0064] 步骤五：最后清理完毕回缩时，此时封闭片431在复位扭簧433的复位效果下，封闭封闭管41的出口端，且清理条672还可短暂的转动，进而将清理头67进行全面的清理，并将封闭管41封闭。

[0065] 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。

[0066] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

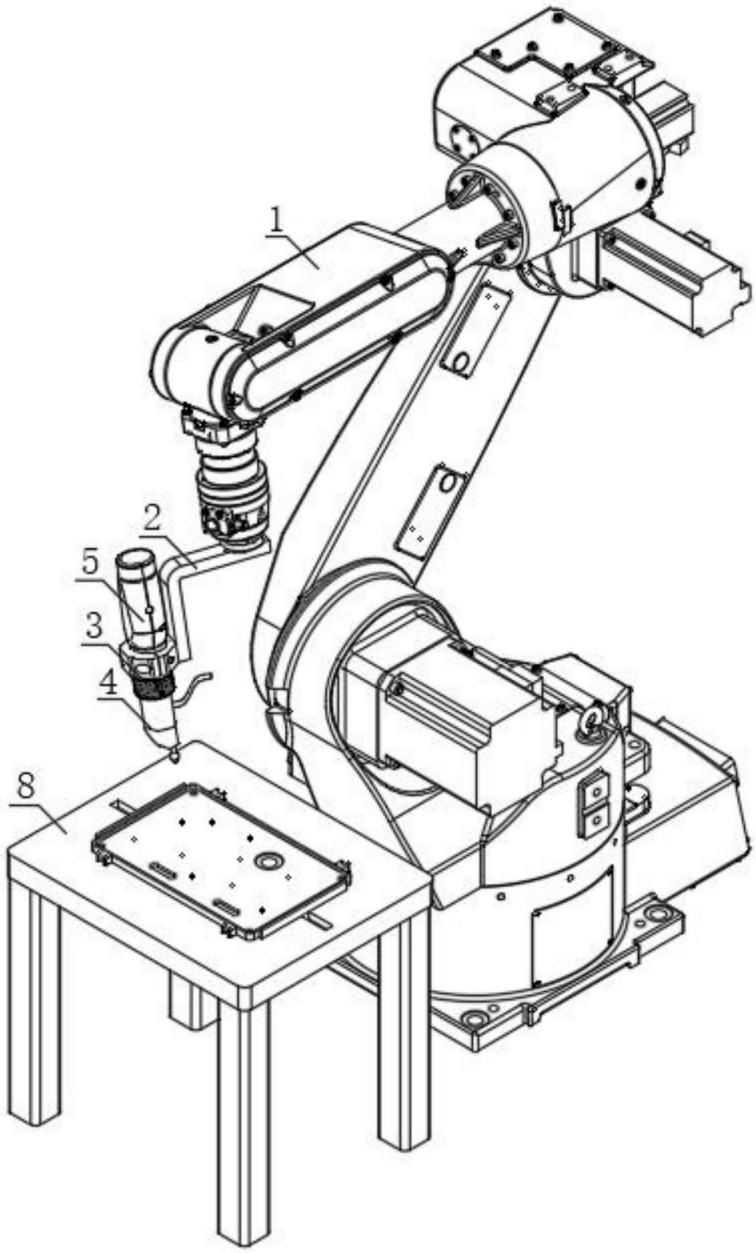


图1

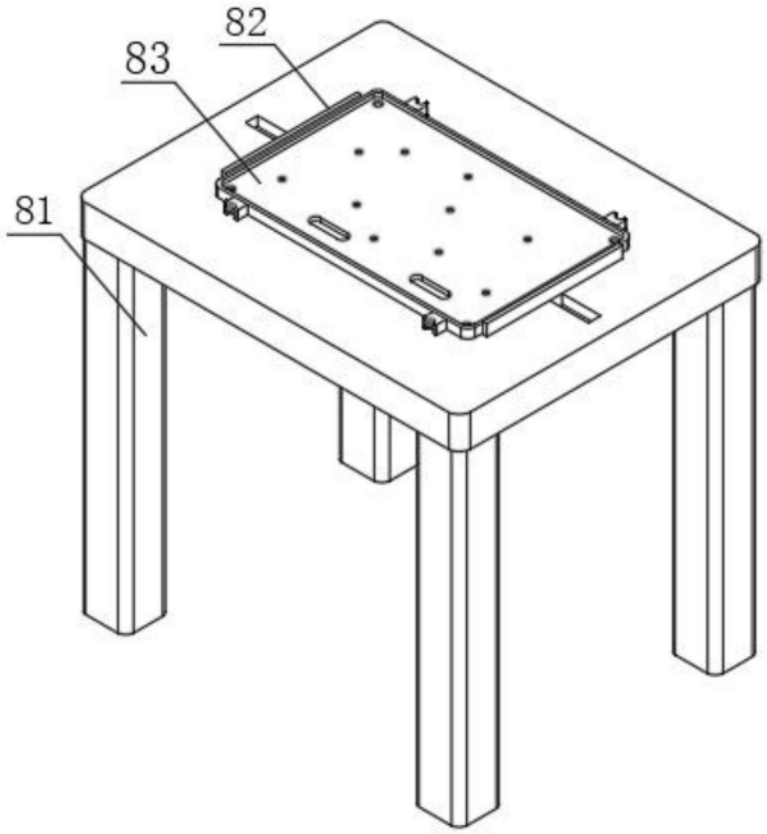


图2

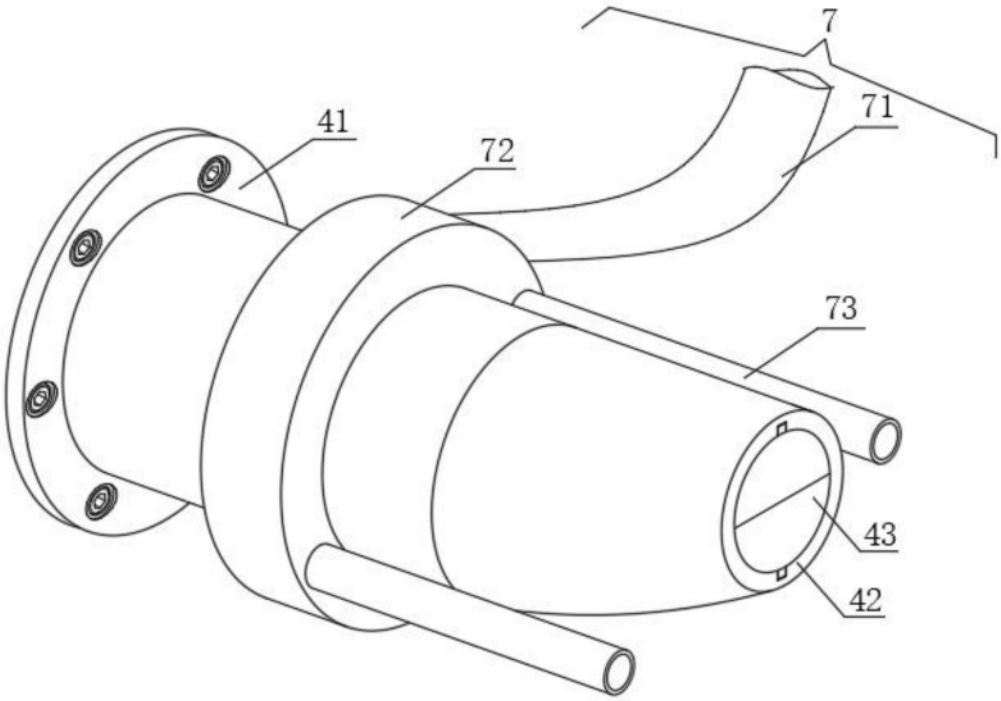


图3

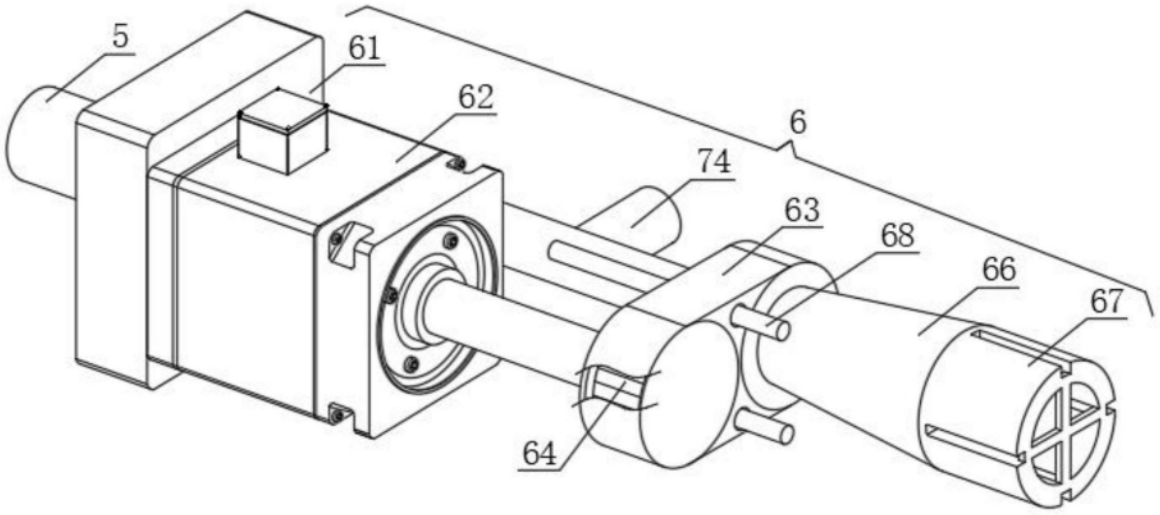


图4

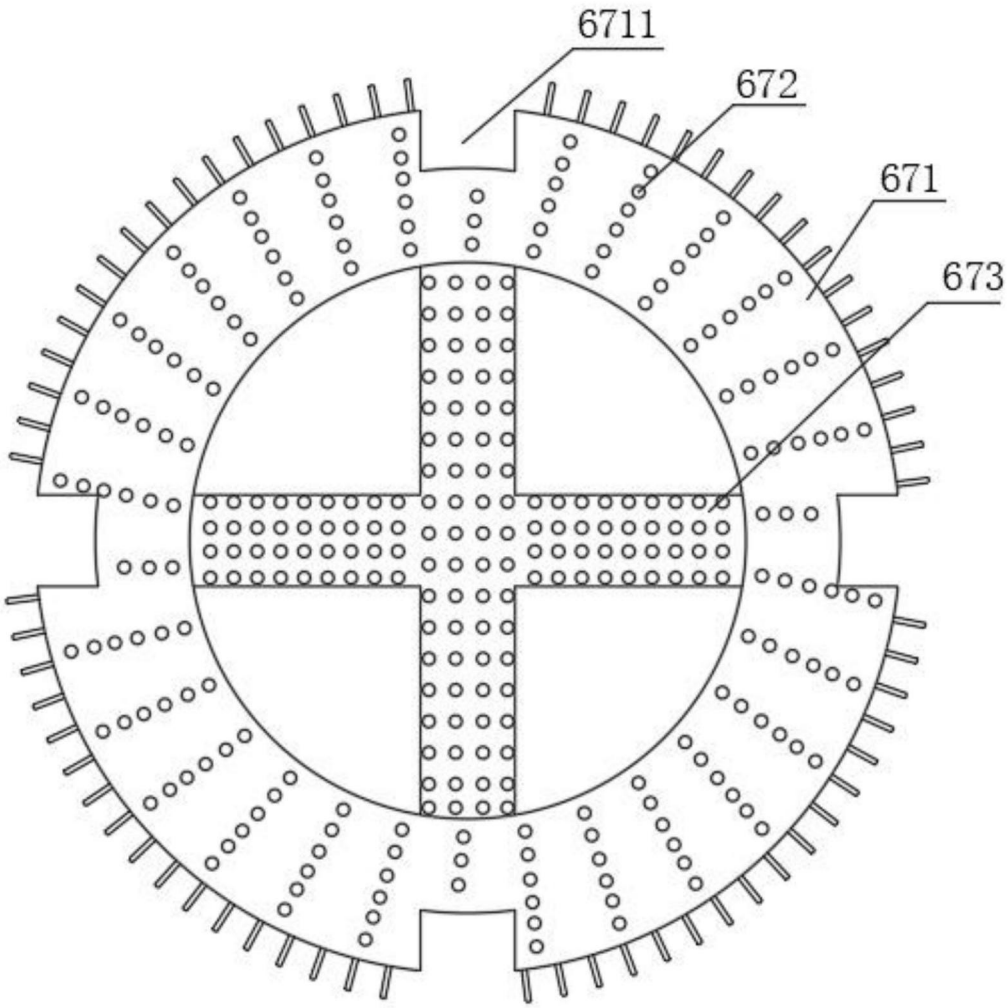


图5

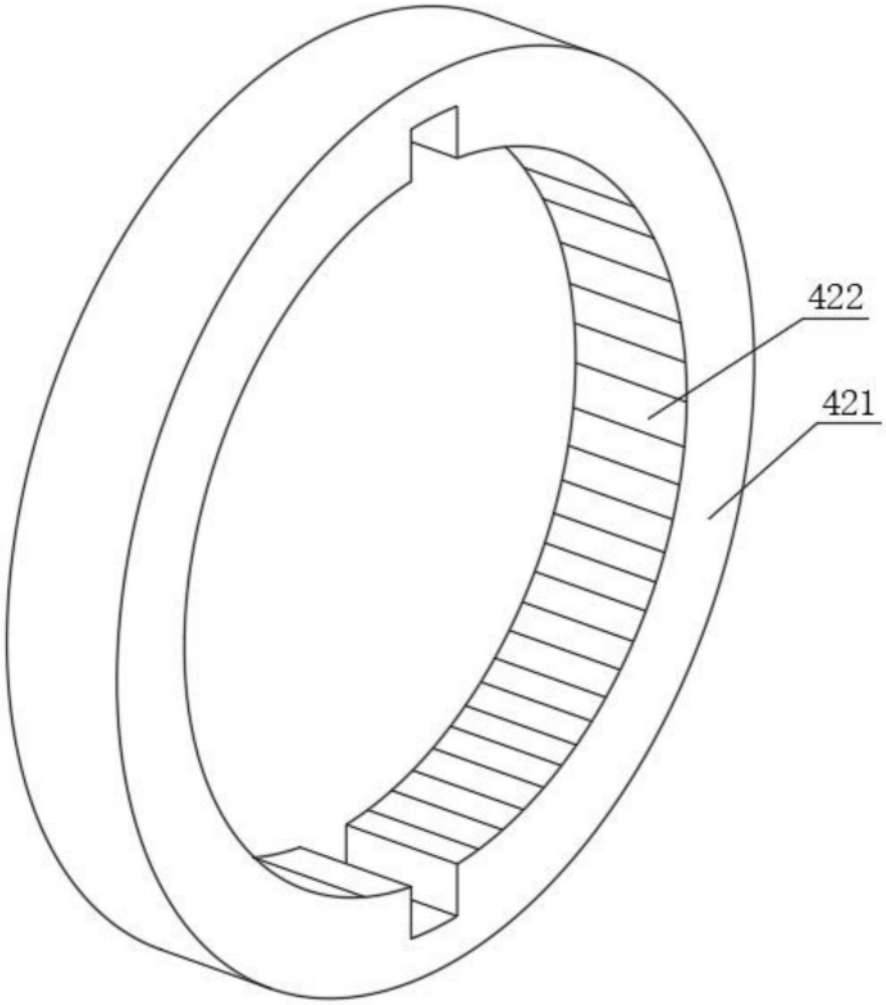


图6

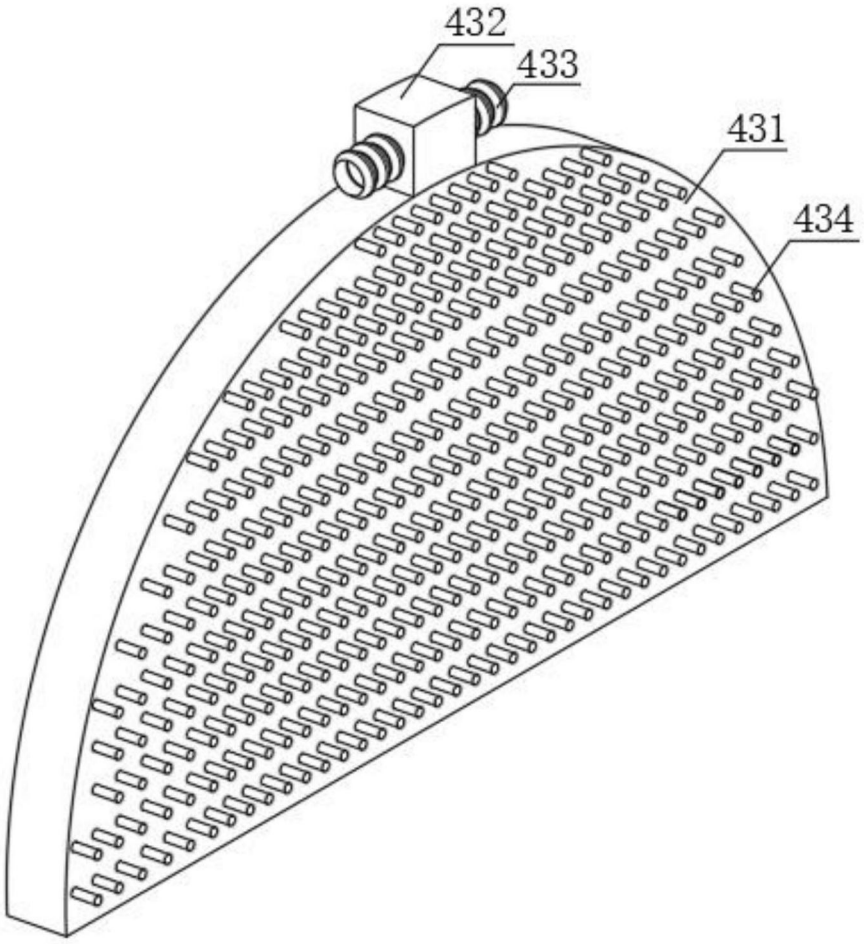


图7

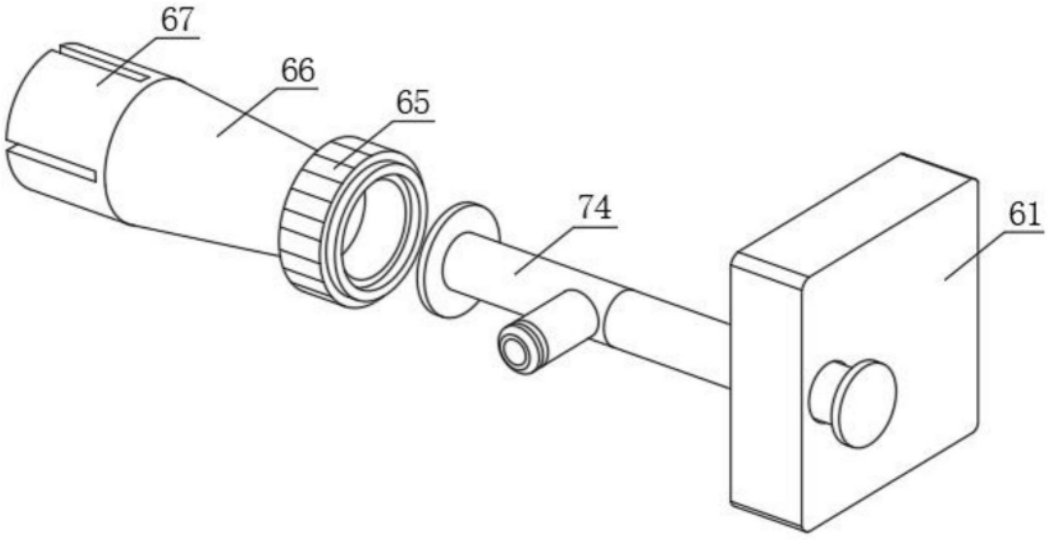


图8

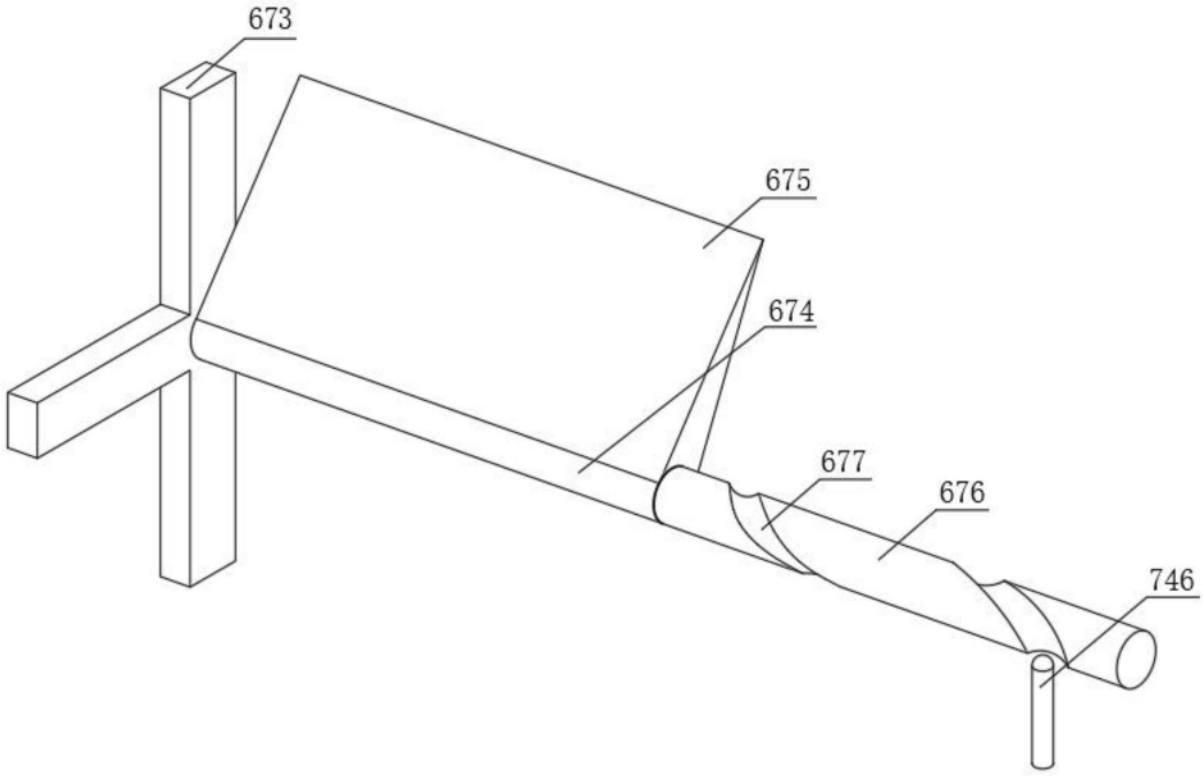


图9

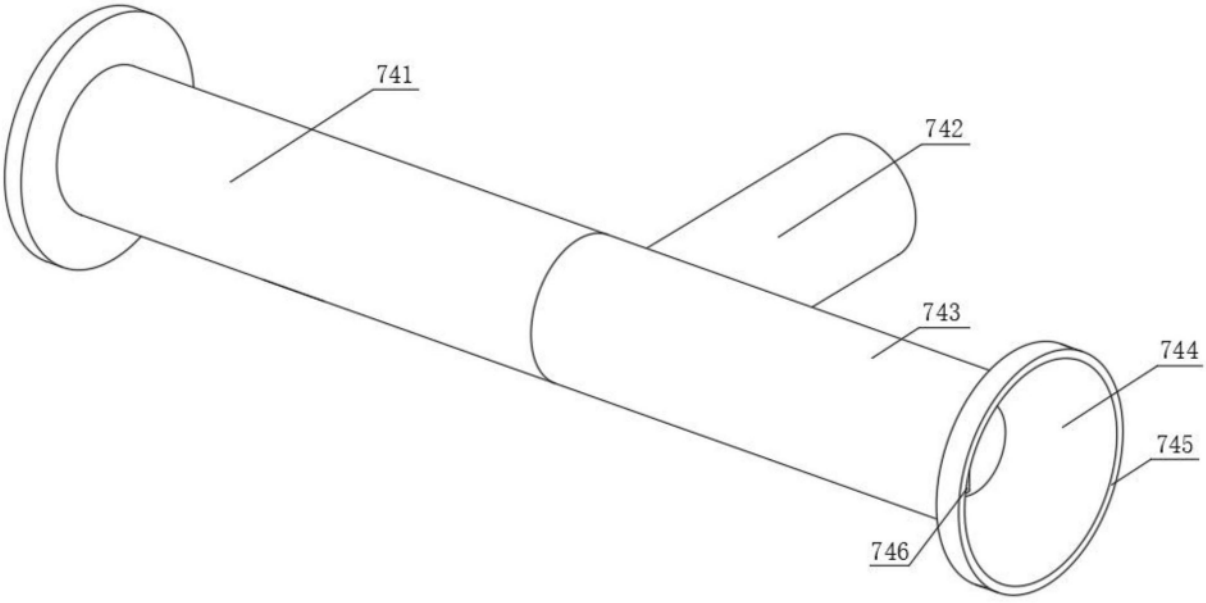


图10