



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110315338 B

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 201910578369.3

(22) 申请日 2019.06.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110315338 A

(43) 申请公布日 2019.10.11

(73) 专利权人 诸暨玉苍科技有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街
道祥云路16号富润大厦5楼520室

(72) 发明人 陈慧忠

(74) 专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所
(普通合伙) 33278

代理人 朱巧兴

(51) Int. Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

B23Q 7/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102294591 A, 2011.12.28

CN 203592324 U, 2014.05.14

CN 108974929 A, 2018.12.11

CN 205254526 U, 2016.05.25

CN 205290351 U, 2016.06.08

RU 2607059 C2, 2017.01.10

CN 102294591 A, 2011.12.28

审查员 王洪达

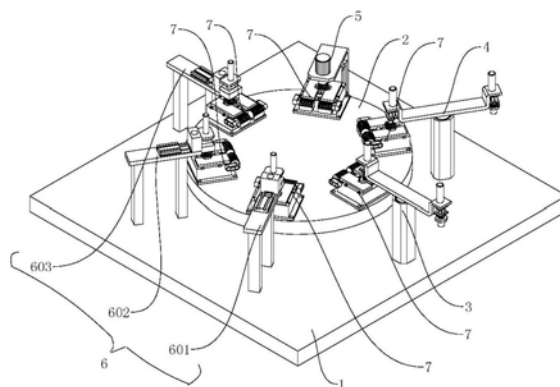
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备

(57) 摘要

本发明涉及自动化加工技术领域,具体涉及一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备,包括工作台、转盘、上料组件、下料组件、送料装置和加工组件,所述转盘水平设置在工作台上方,转盘低端设置有伺服电机,并且上料组件、第一送料机构、第二送料机构、第三送料机构、加工组件和下料组件分别与每个工装组件传动连接,本发明通过转盘的间接式转动以及转盘外侧圆周布置的一系列的送料装置、下料组件、送料装置和加工组件,使得连接头的生产加工能够以流水线的方式连续不间断的依次进行加工操作,自动化程度高,均不需要人工操作,能够极大的节省了人力成本,并且能够使得连接头的加工精度大大提高从而使得合格率大大提高,降低了生产的成本。



1. 一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备,其特征在于:包括工作台(1)、转盘(2)、上料组件(3)、下料组件(4)、送料装置(6)和加工组件(5),所述转盘(2)水平设置在工作台(1)上方,转盘(2)低端设置有分度盘,并且分度盘与转盘(2)传动连接,所述转盘(2)顶端设置有六个工装组件(7),并且六个工装组件(7)以转盘(2)中心为原点呈圆形状态均匀分布在转盘(2)的顶端,并且相邻两个工装组件(7)之间的距离均相等,所述送料装置(6)包括第一送料机构(601)、第二送料机构(602)和第三送料机构(603),所述上料组件(3)、第一送料机构(601)、第二送料机构(602)、第三送料机构(603)、加工组件(5)和下料组件(4)以转盘(2)中心为原点呈圆形状态均匀间隔的设置在工作台(1)顶端,并且上料组件(3)、第一送料机构(601)、第二送料机构(602)、第三送料机构(603)、加工组件(5)和下料组件(4)分别与每个工装组件(7)传动连接;

每个所述工装组件(7)均包括底板(701)、基座(702)和夹紧组件,所述底板(701)水平设置在转盘(2)的顶端,并且底板(701)的四个边角处设置有用于固定的螺栓孔,所述基座(702)水平固定设置在底板(701)的顶端,所述夹紧组件包括驱动机构和两块固定板(703),两块所述固定板(703)均水平设置在基座(702)的顶端,并且两块固定板(703)沿基座(702)的宽度方向可往复运动的设置在基座(702)的顶端,所述驱动机构设置基座(702)靠近转盘(2)圆心的一端,并且两块固定板(703)均与驱动机构传动连接,所述基座(702)顶端远离转盘(2)圆心的一端设置有用于放置连接头的圆孔(704),并且圆孔(704)位于两块固定板(703)之间;

所述驱动机构包括第一驱动机构和第二驱动机构,所述基座(702)顶端沿宽度方向设置有两根互相平行的滑槽,两个固定板(703)的底端设置有与两个滑槽滑动连接的滑块,所述基座(702)顶端靠近转盘(2)圆心一侧设置有两个矩形槽(705),并且两个矩形槽(705)的长度方向处在同一平面上且均与基座(702)的宽度方向相垂直,所述第一驱动机构与第二驱动机构机构相同均包括驱动电机(706),每个驱动电机(706)均水平设置在基座(702)靠近转盘(2)圆心的一侧,每个矩形槽(705)内均设置有转轴(707),每根转轴(707)分别均穿过基座(702)向外延伸与两个驱动电机(706)的输出轴通过传动带连接,两个所述转轴(707)均为螺纹机构,两个固定板(703)靠近矩形槽(705)的一侧底端均设置有与两个转轴(707)螺纹连接的凸起(708);

所述上料组件与下料组件(4)机构相同且均包括支撑柱(301)和旋转臂(302),所述支撑柱(301)竖直固定设置在工作台(1)的顶端,且支撑柱(301)设置在转盘(2)的旁侧,所述旋转臂(302)的中部可旋转的设置支撑柱(301)的顶端,所述旋转臂(302)的两端均设置有两个结构相同的夹取组件,所述旋转臂(302)的底端中部竖直向下设置旋转支柱(304),并且旋转支柱(304)上套设有若干个轴承(303),所述支撑柱(301)顶端设置有用于旋转支柱(304)插设的圆孔(704),所述支撑柱(301)的底端设置有回转气缸,并且回转气缸的输出端与旋转支柱(304)的底端固定连接;

所述旋转臂(302)的两端均设置有竖直设置有竖板,所述竖板的顶端水平设置有第一横板,两个所述夹取组件均包括第一电缸(306)、夹爪(309)电缸(307)、支撑架(308),所述第一电缸(306)竖直设置在第一横板的顶端,并且第一电缸(306)的输出轴穿过第一横板向下延伸,所述支撑架(308)水平设置在第一横板的下方,并且支撑架(308)靠近竖板的一端与竖板上下滑动连接,所述第一电缸(306)的输出轴与支撑架(308)的顶端固定连接,所述

夹爪(309)电缸(307)竖直设置在支撑架(308)内部,所述支撑架(308)的底端设置有用用于夹取连接头的夹爪(309),并且夹爪(309)与夹爪(309)电缸(307)传动连接;

所述加工组件(5)包括电动扳手(501)、第二支撑板(502)和升降气缸(503),所述第二支撑板(502)竖直设置在工作台(1)上,所述升降气缸(503)竖直向下设置在第二支撑板(502)远离转盘(2)的一侧,所述升降气缸(503)远离第二支撑板(502)的一侧竖直设置有可上下滑动的第一直板(504),并且第一直板(504)与底端与升降气缸(503)的输出轴固定连接,所述第一直板(504)的顶端水平设置有第二横板(505),所述电动扳手(501)竖直设置在第二横板(505)的靠近转盘(2)的一侧,并且电动扳手(501)的输出端与工装组件(7)传动连接,所述第二支撑板(502)远离升降气缸(503)的一侧设置有可上下滑动的第二直板(506),所述第二直板(506)的顶端与第二横板(505)的底端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备,其特征在于:所述第一送料机构(601)、第二送料机构(602)和第三送料机构(603)结构相同且均包括底座支架(604)、推料组件、送料组件和压料组件,所述底座支架(604)包括两根支撑腿和水平支撑杆,两根支撑腿竖直设置在工作台(1)的顶端,水平支撑杆水平设置在两根支撑腿的顶端,所述送料组件和压料组件均设置在水平支撑杆靠近转盘(2)的一端,所述推料组件为推料气缸(605),推料气缸(605)水平设置在水平支撑杆的顶端,并且推料气缸(605)的输出轴分别与送料组件和压料组件传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备,其特征在于:所述送料组件为长方体结构的送料柱(606),所述送料柱(606)竖直设置在水平支撑杆靠近转盘(2)的一端,所述送料柱(606)的顶端竖直向下设置有送料孔(607),并且送料孔(607)的长度小于送料柱(606)的长度,所述送料柱(606)靠近推料气缸(605)的一端水平设置有用用于避让推料气缸(605)输出轴的矩形避让孔(608),并且矩形避让孔(608)贯穿送料柱(606),所述送料孔(607)与矩形避让孔(608)互相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备,其特征在于:所述压料组件包括第二电缸(609)和压料块(610),所述送料柱(606)远离推料气缸(605)的一侧水平设置有第一支撑板(613),第二电缸(609)竖直设置在第一支撑板(613)的顶端,所述压料块(610)水平设置在第一支撑板(613)的下方,所述压料块(610)顶端设置有压料孔(611),并且压料孔(611)与矩形避让孔(608)互相连通,所述第二电缸(609)的输出轴穿过第一支撑板(613)向下延伸,其延伸段水平设置有压料套(612),并且压料套(612)与压料孔(611)滑动连接,所述第一送料机构(601)的送料组件与第一垫圈振动盘(8)输送带传动连接,第二送料机构(602)与第二垫圈振动盘(9)输送带传动连接,第三送料机构(603)与螺母振动盘(10)输出带传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备,其特征在于:两个所述固定板(703)靠近圆孔(704)的一侧设置有六边形的缺口(709)。

一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化加工技术领域,具体涉及一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备。

背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,国民收入的不断提高,人民生活水平的不断上升,使得现代社会中人们对生活质量的要求越来越高,现在自来水中由于管道的老化以及一些管道的腐蚀生锈,使得家用的自来水中掺杂着大量的铁锈和其他杂质,因此现在大部分家庭对于净水器的需求是越来越高,使得家用净水器的需求量也越来越高,在家用净水器中浮球阀上的接头起到了重要的作用,但是传统的连接有往往需要多步骤的加工才能验收合格,而传统的加工方式多为人工手工加工,不仅加工速度慢,而且加工的精度低,合格率不高,使得加工的人力成本和原料成本都大大提高,因此有必要设计一种污水净化器进水阀的加工设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 提供一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备,包括工作台、转盘、上料组件、下料组件、送料装置和加工组件,所述转盘水平设置在工作台上方,转盘低端设置有分度盘,并且分度盘与转盘传动连接,所述转盘顶端设置有六个工装组件,并且六个工装组件以转盘中心为原点呈圆形状态均匀分布在转盘的顶端,并且相邻两个工装组件之间的距离均相等,所述送料装置包括第一送料机构、第二送料机构和第三送料机构,所述上料组件、第一送料机构、第二送料机构、第三送料机构、加工组件和下料组件以转盘中心为原点呈圆形状态均匀间隔的设置在工作台顶端,并且上料组件、第一送料机构、第二送料机构、第三送料机构、加工组件和下料组件分别与每个工装组件可抵触连接连接。

[0006] 作为一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备的一种优选方案,每个所述工装组件均包括底板、基座和夹紧组件,所述底板水平设置在转盘的顶端,并且底板的四个边角处设置有用于固定的螺栓孔,所述基座水平固定设置在底板的顶端,所述夹紧组件包括驱动机构和两块固定板,两块所述固定板均水平设置在基座的顶端,并且两块固定板沿基座的宽度方向可往复运动的设置在基座的顶端,所述驱动机构设置基座靠近转盘圆心的一端,并且两块固定板均与驱动机构传动连接,所述基座顶端远离转盘圆心的一端设置有用于放置连接头的圆孔,并且圆孔位于两块固定板之间。

[0007] 作为一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备的一种优选方案,所述驱动机构包括第一驱动机构和第二驱动机构,所述基座顶端沿宽度方向设置有两根互相平行的滑槽,两个固定板的底端设置有与两个滑槽滑动连接的滑块,所述基座顶端靠近转盘圆心一侧设置有两个矩形槽,并且两个矩形槽的长度方向处在同一平面上且均与基座的宽度方向相垂

直,所述第一驱动机构与第二驱动机构机构相同均包括驱动电机,每个驱动电机均水平设置在基座靠近转盘圆心的一侧,每个矩形槽内均设置有转轴,每根转轴分别均穿过基座向外延伸与两个驱动电机的输出轴通过传动带连接,两个所述转轴均为螺纹机构,两个固定板靠近矩形槽的一侧底端均设置有与两个转轴螺纹连接的凸起。

[0008] 作为一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备的一种优选方案,所述上料组件与下料组件机构相同且均包括支撑柱和旋转臂,所述支撑柱竖直固定设置在工作台的顶端,且支撑柱设置在转盘的旁侧,所述旋转臂的中部可旋转的设置支撑柱的顶端,所述旋转臂的两端均设置有两个结构相同的夹取组件,所述旋转臂的底端中部竖直向下设置旋转支柱,并且旋转支柱上套设有若干个轴承,所述支撑柱顶端设置有用旋转支柱插设的圆孔,所述支撑柱的底端设置有回转气缸,并且回转气缸的输出端与旋转支柱的底端固定连接。

[0009] 作为一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备的一种优选方案,所述旋转臂的两端均设置有竖直设置有竖板,所述竖板的顶端水平设置有第一横板,两个所述夹取组件均包括第一电缸、夹爪电缸、支撑架,所述第一电缸竖直设置在第一横板的顶端,并且第一电缸的输出轴穿过第一横板向下延伸,所述支撑架水平设置在第一横板的下方,并且支撑架靠近竖板的一端与竖板上下滑动连接,所述第一电缸的输出轴与支撑架的顶端固定连接,所述夹爪电缸竖直设置在支撑架内部,所述支撑架的底端设置有用夹取连接头的夹爪,并且夹爪与夹爪电缸传动连接。

[0010] 作为一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备的一种优选方案,所述第一送料机构、第二送料机构和第三送料机构结构相同且均包括底座支架、推料组件、送料组件和压料组件,所述底座支架包括两根支撑腿和水平支撑杆,两根支撑腿竖直设置在工作台的顶端,水平支撑杆水平设置在两根支撑腿的顶端,所述送料组件和压料组件均设置在水平支撑杆靠近转盘的一端,所述推料组件为推料气缸,推料气缸水平设置在水平支撑杆的顶端,并且推料气缸的输出轴分别与送料组件和压料组件传动连接。

[0011] 作为一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备的一种优选方案,所述送料组件为长方体结构的送料柱,所述送料柱竖直设置在水平支撑杆靠近转盘的一端,所述送料柱的顶端竖直向下设置有送料孔,并且送料孔的长度小于送料柱的长度,所述送料柱靠近推料气缸的一端水平设置有用以避让推料气缸输出轴的矩形避让孔,并且矩形避让孔贯穿送料柱,所述送料孔与矩形避让孔互相连通。

[0012] 作为一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备的一种优选方案,所述压料组件包括第二电缸和压料块,所述送料柱远离推料气缸的一侧水平设置有第一支撑板,第二电缸竖直设置在第一支撑板的顶端,所述压料块水平设置在第一支撑板的下方,所述压料块顶端设置有压料孔,并且压料孔与矩形避让孔互相连通,所述第二电缸的输出轴穿过第一支撑板向下延伸,其延伸段水平设置有压料套,并且压料套与压料孔滑动连接,所述第一送料机构的送料组件与第一垫圈振动盘输送带传动连接,第二送料机构与第二垫圈振动盘输送带传动连接,第三送料机构与螺母振动盘输出带传动连接。

[0013] 作为一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备的一种优选方案,所述加工组件包括电动扳手、第二支撑板和升降气缸,所述第二支撑板竖直设置在工作台上,所述升降气缸竖直向下设置在第二支撑板远离转盘的一侧,所述升降气缸远离第二支撑板的一侧竖直设置有可上下滑动的第一直板,并且第一直板与底端与升降气缸的输出轴固定连接,所述第

一直板的顶端水平设置有第二横板,所述电动扳手竖直设置在第二横板的靠近转盘的一侧,并且电动扳手的输出端与工装组件传动连接,所述第二支撑板远离升降气缸的一侧设置有可上下滑动的第二直板,所述第二直板的顶端与第二横板的底端固定连接。

[0014] 作为一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备的一种优选方案,两个所述固定板靠近圆孔的一侧设置有六边形的缺口。

[0015] 本发明的有益效果:本发明通过转盘的间接式转动以及转盘外侧圆周布置的一系列的上料组件、下料组件、送料装置和加工组件,使得连接头的生产加工能够以流水线的方式连续不间断的将接头依次进行加工操作,本发明的自动化程度高,并且均不需要人工操作,能够极大的节省了人力成本,并且能够使得连接头的加工精度大大提高从而使得合格率大大提高,降低了生产的成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0018] 图2是本发明的工作原理示意图;

[0019] 图3是本发明的工装组件的立体结构示意图;

[0020] 图4是本发明的上料组件的立体结构示意图一;

[0021] 图5是本发明的上料组件的立体结构示意图二;

[0022] 图6是本发明的送料装置的立体结构示意图;

[0023] 图7是本发明的送料装置的正俯视图;

[0024] 图8是图7中沿A-A处的剖视图;

[0025] 图9是本发明的加工组件的立体结构示意图一;

[0026] 图10是本发明的加工组件的立体结构示意图二;

[0027] 图中:工作台1,转盘2,上料组件3,下料组件4,加工组件5,送料装置6,工装组件7,第一垫圈振动盘8,第二垫圈振动盘9,螺母振动盘10,底板701,基座702,固定板703,圆孔704,矩形槽705,驱动电机706,转轴707,凸起708,缺口709,第一送料机构601,第二送料机构602,第三送料机构603,底座支架604,推料气缸605,送料柱606,送料孔607,避让孔608,第二电缸609,压料块610,压料孔611,压料套612,第一支撑板613,支撑柱301,旋转臂302,轴承303,旋转支柱304,第一电缸306,夹爪电缸307,支撑架308,夹爪309,电动扳手501,第二支撑板502,升降气缸503,第一直板504,第二横板505,第二直板506。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0029] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是

可以理解的。

[0030] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本发明的描述中，需要理解的是，若出现术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0031] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，若出现术语“连接”等指示部件之间的连接关系，该术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个部件内部的连通或两个部件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 参照图1至图10所示的一种净水器浮球阀浮球接头自动装配设备，包括工作台1、转盘2、上料组件3、下料组件4、送料装置6和加工组件5，所述转盘2水平设置在工作台1上方，转盘2低端设置有分度盘，并且分度盘与转盘2传动连接，所述转盘2顶端设置有六个工装组件7，并且六个工装组件7以转盘2中心为原点呈圆形状态均匀分布在转盘2的顶端，并且相邻两个工装组件7之间的距离均相等，所述送料装置6包括第一送料机构601、第二送料机构602和第三送料机构603，所述上料组件3、第一送料机构601、第二送料机构602、第三送料机构603、加工组件5和下料组件4以转盘2中心为原点呈圆形状态均匀间隔的设置在工作台1顶端，并且上料组件3、第一送料机构601、第二送料机构602、第三送料机构603、加工组件5和下料组件4分别与每个工装组件7传动连接。当分度盘间隔转动使得转盘2也开始分六次间隔转动，并且转盘2的每间隔转动一次的周期分别等于上料组件3、第一送料机构601、第二送料机构602、第三送料机构603、加工组件5和下料组件4的一次完整工作周期。

[0033] 每个所述工装组件7均包括底板701、基座702和夹紧组件，所述底板701水平设置在转盘2的顶端，并且底板701的四个边角处设置有用于固定的螺栓孔，所述基座702水平固定设置在底板701的顶端，所述夹紧组件包括驱动机构和两块固定板703，两块所述固定板703均水平设置在基座702的顶端，并且两块固定板703沿基座702的宽度方向可往复运动的设置在基座702的顶端，所述驱动机构设置基座702靠近转盘2圆心的一端，并且两块固定板703均与驱动机构传动连接，所述基座702顶端远离转盘2圆心的一端设置有用于放置连接头的圆孔704，并且圆孔704位于两块固定板703之间。基座702上的圆孔704是用来放置被上料组件3运送来的接头，当接头被放置在圆孔704中时，此时两块固定板703在驱动机构的驱动下将接头夹持固定住，以便进行下一步的加工操作，螺栓孔用于固定整个基座702。

[0034] 所述驱动机构包括第一驱动机构和第二驱动机构，所述基座702顶端沿宽度方向设置有两根互相平行的滑槽，两个固定板703的底端设置有与两个滑槽滑动连接的滑块，所述基座702顶端靠近转盘2圆心一侧设置有两个矩形槽705，并且两个矩形槽705的长度方向处在同一平面上且均与基座702的宽度方向相垂直，所述第一驱动机构与第二驱动机构机构相同，均包括驱动电机706，每个驱动电机706均水平设置在基座702靠近转盘2圆心的一侧，每个矩形槽705内均设置有转轴707，每根转轴707分别均穿过基座702向外延伸，并与两

个驱动电机706的输出轴通过传动带连接,两个所述转轴707均为螺纹机构,两个固定板703靠近矩形槽705的一侧底端均设置有与两个转轴707螺纹连接的凸起708。当送料组件将连接头放置在其中一个基座702上的圆孔704上时,此时两块固定板703将互相靠近将连接头夹持固定住,在此过程中,两个驱动电机706开始通电工作,此时两个驱动电机706输出轴开始旋转,又因为每个输出轴与转轴707均为传动带连接,所以此时两个转轴707也开始旋转,此时两个转轴707与两个固定板703为螺纹连接,所以当两个驱动电机706顺时针旋转时,此时两个固定板703开始互相靠近,当两个驱动电机706逆时针旋转时,此时两个固定板703开始互相远离。

[0035] 所述上料组件3与下料组件4机构相同且均包括支撑柱301和旋转臂302,所述支撑柱301竖直固定设置在工作台1的顶端,且支撑柱301设置在转盘2的旁侧,所述旋转臂302的中部可旋转的设置支撑柱301的顶端,所述旋转臂302的两端均设置有两个结构相同的夹取组件,所述旋转臂302的底端中部竖直向下设置旋转支柱304,并且旋转支柱304上套设有若干个轴承303,所述支撑柱301顶端设置有用旋转支柱304插设的圆孔704,所述支撑柱301的底端设置有回转气缸,并且回转气缸的输出端与旋转支柱304的底端固定连接。当本设备开始工作时,此时上料组件3和下料组件4开始工作,旋转气缸设置在支撑柱内部,此时回转气缸开始作周期性旋转运动,并且回转气缸的旋转周期等于分度盘的间隔旋转周期,当转盘2间隔转动一次时,此时旋转臂刚好旋转一周,使得旋转臂的一端刚好对准至转盘上的工装组件7,回转气缸输出轴转动带动旋转支柱304开始旋转,从而使得旋转臂302开始旋转,此时将未加工的连接头从连接头振动盘上运送到转盘2上的工装组件7上,将加工完成的连接头从转盘2上运送到下料振动盘上,轴承303能够使旋转臂302更好的旋转。

[0036] 所述旋转臂302的两端均竖直设置有竖板,所述竖板的顶端水平设置有第一横板,两个夹取组件均包括第一电缸306、夹爪309、电缸307和支撑架308,所述第一电缸306竖直设置在第一横板的顶端,并且第一电缸306的输出轴穿过第一横板向下延伸,所述支撑架308水平设置在第一横板的下方,并且支撑架308靠近竖板的一端与竖板上下滑动连接,所述第一电缸306的输出轴与支撑架308的顶端固定连接,电缸307竖直设置在支撑架308内部,所述支撑架308的底端设置有用夹取阀体的夹爪309,并且夹爪309与电缸307传动连接。当上料组件3一端的夹取组件位于阀体振动盘上时,此时第一电缸306开始通电工作,将整个支撑架308向下推动,此时电缸307开始工作,使用夹爪309开始相互靠近将阀体抓取,此时第一电缸306开始上升,使得支撑架308开始向上运动,此时旋转臂302开始旋转,将阀体旋转至工装组件7上的圆孔704的正上方,此时第一电缸306开始将支撑架308向下推动,此时电缸307开始松开夹爪309,此时阀体被放置在圆孔704中,则一个阀体运送的工作完成,此时下料组件4的工作步骤同上。

[0037] 所述第一送料机构601、第二送料机构602和第三送料机构603结构相同且均包括底座支架604、推料组件、送料组件和压料组件,所述底座支架604包括两根支撑腿和水平支撑杆,两根支撑腿竖直设置在工作台1的顶端,水平支撑杆水平设置在两根支撑腿的顶端,所述送料组件和压料组件均设置在水平支撑杆靠近转盘2的一端,所述推料组件为推料气缸605,推料气缸605水平设置在水平支撑杆的顶端,并且推料气缸605的输出轴分别与送料组件和压料组件传动连接。当有阀体的工装组件7分别位于第一送料机构601、第二送料机构602和第三送料机构603的下方时,此时第一送料机构601、第二送料机构602和第三送料

机构603均开始工作,分别将配料输送至阀体的顶端套设住,以便后期的加工,推料气缸605将配料从送料组件中推入压料组件中,由压料组件将配料压入到阀体的顶端。

[0038] 所述送料组件为长方体结构的送料柱606,所述送料柱606竖直设置在水平支撑杆靠近转盘2的一端,所述送料柱606的顶端竖直向下设置有送料孔607,并且送料孔607的长度小于送料柱606的长度,所述送料柱606靠近推料气缸605的一端水平设置有用于避让推料气缸605输出轴的矩形避让孔608,并且矩形避让孔608贯穿送料柱606,所述送料孔607与矩形避让孔608互相连通。当配料由送料柱606上的送料孔607进入到送料柱606时,此时推料气缸605开始工作,又因为送料孔607与矩形避让孔608互相连通,所以推料气缸605的输出轴将配料依次推入到压料组件中,从而实现将配料自动推入到压料组件当中。

[0039] 所述压料组件包括第二气缸609和压料块610,所述送料柱606远离推料气缸605的一侧水平设置有第一支撑板613,第二气缸609竖直设置在第一支撑板613的顶端,所述压料块610水平设置在第一支撑板613的下方,所述压料块610顶端设置有压料孔611,并且压料孔611与矩形避让孔608互相连通,所述第二气缸609的输出轴穿过第一支撑板613向下延伸,其延伸段水平设置有压料套612,并且压料套612与压料孔611滑动连接,所述第一送料机构601的送料组件与第一垫圈振动盘8输送带传动连接,第二送料机构602与第二垫圈振动盘9输送带传动连接,第三送料机构603与螺母振动盘10输出带传动连接。当配料被推入到压料块610当中的压料孔611时,此时第二气缸609开始通电工作,第二气缸609的输出轴推动压料套612向下运动,将位于压料孔611中的配料向下挤压使其推入到连接头的顶端从而套设在连接头的顶端,第一送料机构601推送第一垫圈,第二送料机构602推送第二垫圈,第三推料机构推送螺母,当转盘2依次转动,此时分别将第一垫圈、第二垫圈和螺母分别套设在连接头的顶端。

[0040] 所述加工组件5包括电动扳手501、第二支撑板502和升降气缸503,所述第二支撑板502竖直设置在工作台1上,所述升降气缸503竖直向下设置在第二支撑板502远离转盘2的一侧,所述升降气缸503远离第二支撑板502的一侧竖直设置有可上下滑动的第一直板504,并且第一直板504的底端与升降气缸503的输出轴固定连接,所述第一直板504的顶端水平设置有第二横板505,所述电动扳手501竖直设置在第二横板505的靠近转盘2的一侧,并且电动扳手501的输出端与工装组件7可抵触连接,所述第二支撑板502远离升降气缸503的一侧设置有可上下滑动的第二直板506,所述第二直板506的顶端与第二横板505的底端固定连接。当阀体上均套设上第一垫圈、第二垫圈和螺母时,此时装有完整配料的阀体的工装组件7被转盘2运送至加工组件5的下方时,此时升降气缸503开始工作,此时升降气缸503输出轴开始向下推动第一直板504,此时第一直板504顶端的第二横板505也开始下降,此时电动扳手501也开始下降,当电动扳手501的输出轴下降至于阀体顶端并接触时,此时电动扳手501开始通电工作,将螺母拧紧,当螺母拧紧时,此时升降气缸503输出轴开始上升,此时第二横板505也开始上升,此时电动扳手501停止旋转,离开阀体,此时加工步骤完毕,第二直板506用于提高第二横板505的稳固性,使其不会发生偏移或者卡死。

[0041] 两个所述固定板703靠近圆孔704的一侧设置有六边形的缺口709。六边形缺口709能够更好的将接头固定住,使其在被加工时不会发生打滑或者偏移。

[0042] 工作原理:当需要对污水净化器内部的进水阀进行加工时,此时上料组件3和下料组件4开始工作,此时回转气缸开始工作,使得旋转臂302开始旋转,此时将未加工的阀体从

阀体振动盘上运送到转盘2上的工装组件7上,将加工完成的阀体从转盘2上运送到下料振动盘上,在此过程中,上料组件3一端的夹取组件位于阀体振动盘上时,此时第一电缸306开始通电工作,将整个支撑架308向下推动,此时电缸307开始工作,使用夹爪309将阀体抓取,此时第一电缸306开始上升,使得支撑架308开始向上运动,此时旋转臂302开始旋转,将阀体旋转至工装组件7上的圆孔704的正上方,此时第一电缸306开始将支撑架308向下推动,此时9气缸307开始松开夹爪309,此时阀体被放置在圆孔704中,则一个阀体运送的工作完成,此时两块固定板703互相靠近将阀体给固定住,在此过程中,两个驱动电机706开始通电工作,此时两个驱动电机706输出轴开始旋转,又因为每个输出轴与转轴707均为传动带连接,所以此时两个转轴707也开始旋转,此时两个转轴707与两个固定板703为螺纹连接,所以当两个驱动电机706顺时针旋转时,此时两个固定板703开始互相靠近,将阀体固定住,此时转盘2将装有阀体的工装组件7顺时针依次旋转至第一送料机构601、第二送料机构602和第三送料机构603的下方,依次装上第一垫圈、第二垫圈和螺母,在此过程中,推料气缸605将配料从送料组件中推入压料组件中,当配料由送料柱606上的送料孔607进入到送料柱606时,此时推料气缸605开始工作,又因为送料孔607与矩形避让孔608互相连通,所以推料气缸605的输出轴将配料依次推入到压料组件中,从而实现将配料自动推入到压料组件当中,当配料被推入到压料块610当中的压料孔611时,此时第二电缸609开始通电工作,第二电缸609的输出轴推动压料套612向下运动,将位于压料孔611中的配料向下挤压使其推入到阀体的顶端从而套设在阀体的顶端,第一送料机构601推送第一垫圈,第二送料机构602推送第二垫圈,第三推料机构603推送螺母,当转盘2依次转动,此时分别将第一垫圈、第二垫圈和螺母分别套设在阀体的顶端,当所有的配料均套设完毕时,此时转盘2将工装组件7旋转至加工组件5下方时,此时升降气缸503开始工作,此时升降气缸503输出轴开始向下推动第一直板504,此时第一直板504顶端的第二横板505也开始下降,此时电动扳手501也开始下降,当电动扳手501的输出轴下降至与阀体顶端的接触时,此时电动扳手501开始通电工作,将螺母拧紧,当螺母拧紧时,此时升降气缸503输出轴开始上升,此时第二横板505也开始上升,此时电动扳手501停止旋转,离开阀体,此时加工步骤完毕,此时转盘2继续顺时针旋转,将加工好的阀体转动至下料组件4的下方,此时固定板703开始松开,下料组件4将加工好的阀体运送至下一步的流水线中。

[0043] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员应该明白,还可以对本发明做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本发明的精神,都应在本发明的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

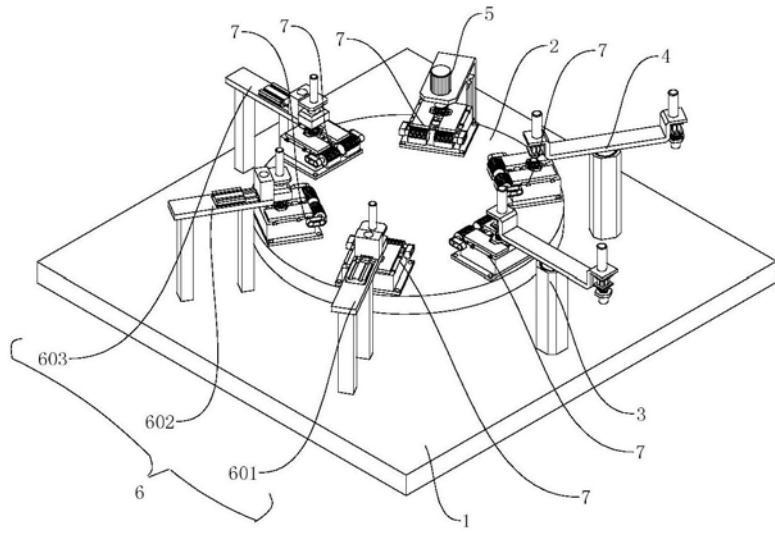


图1

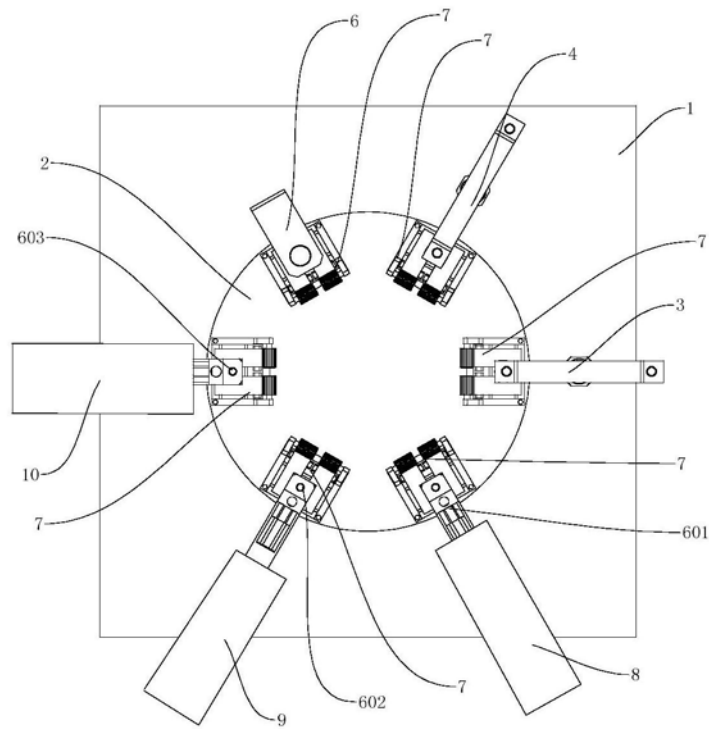


图2

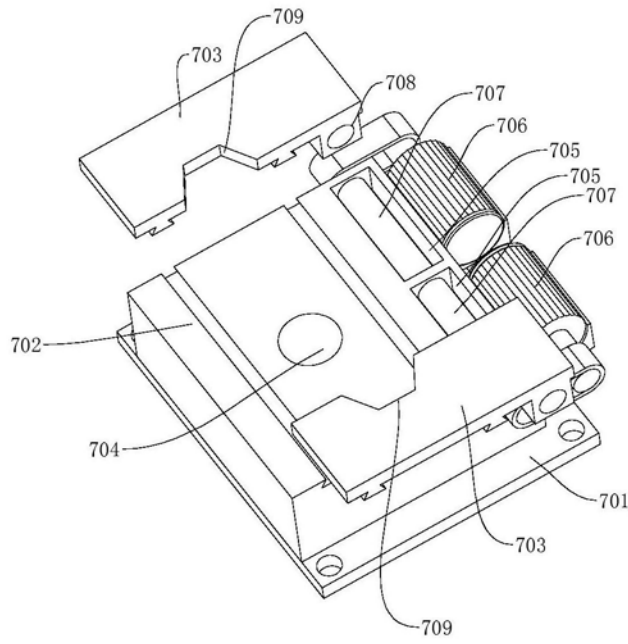


图3

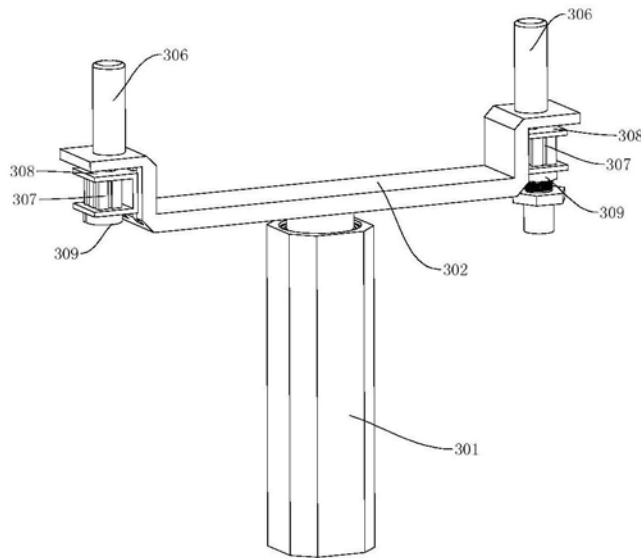


图4

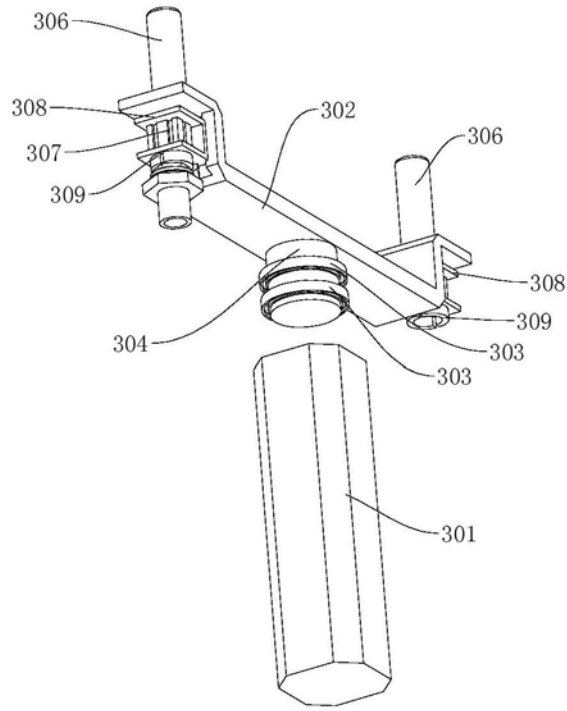


图5

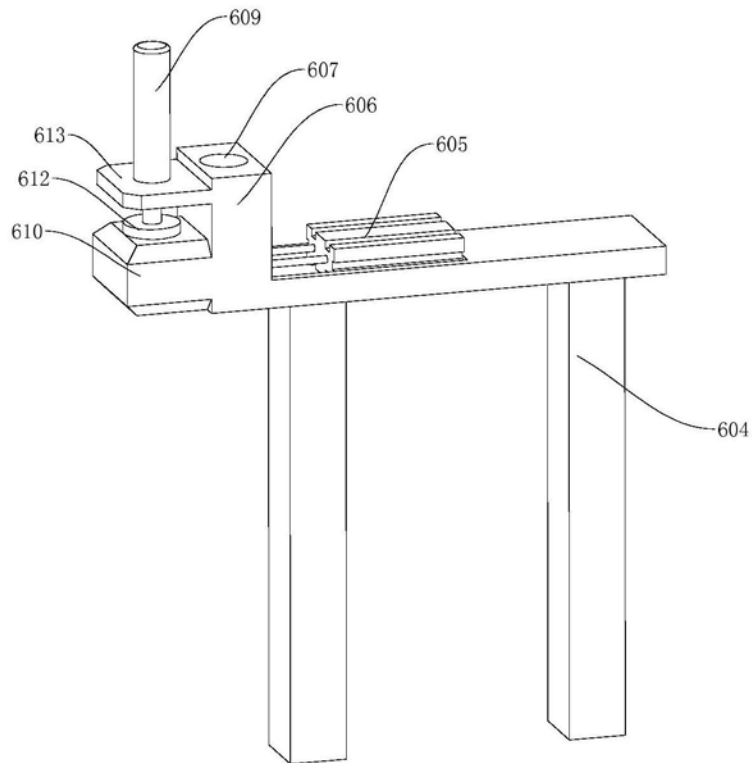


图6

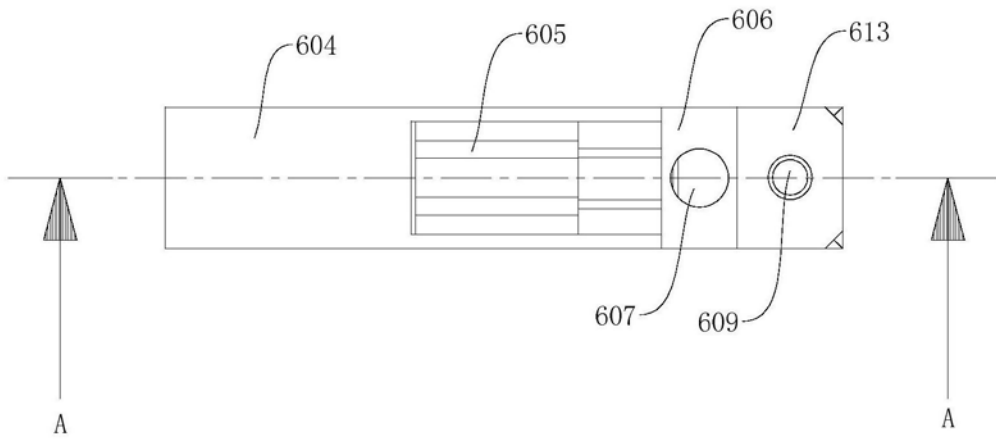


图7

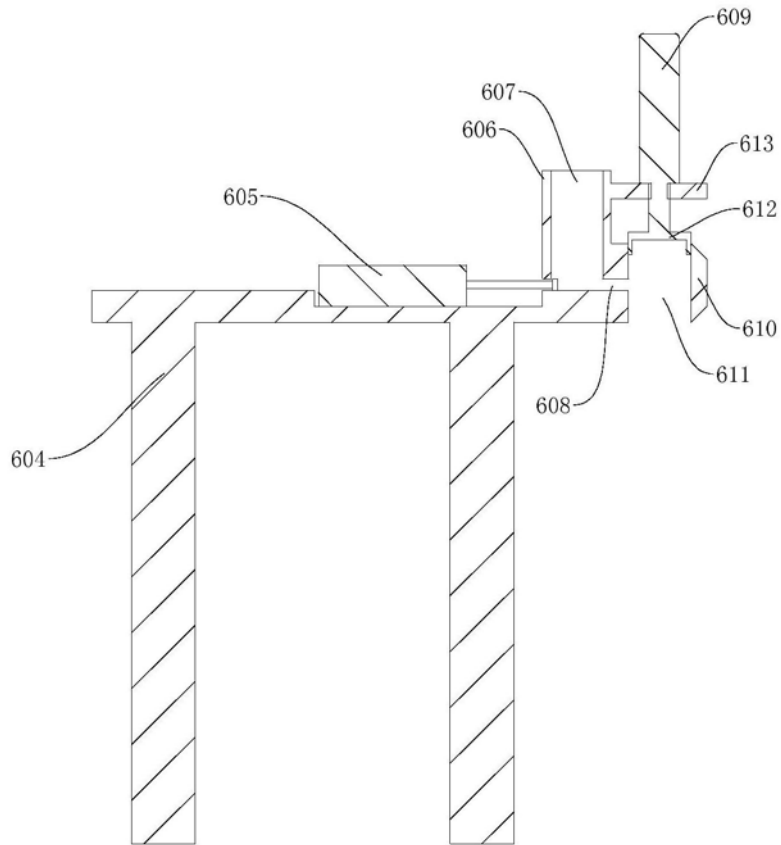


图8

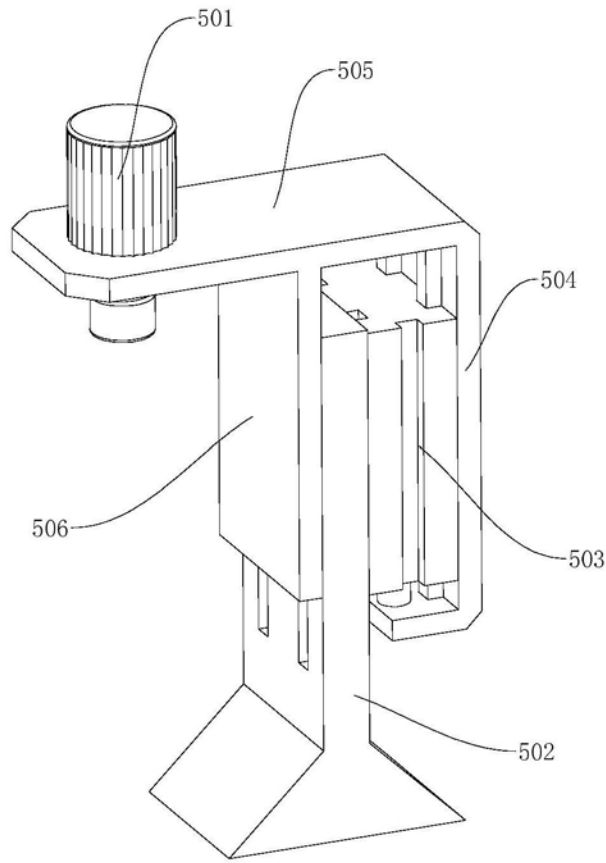


图9

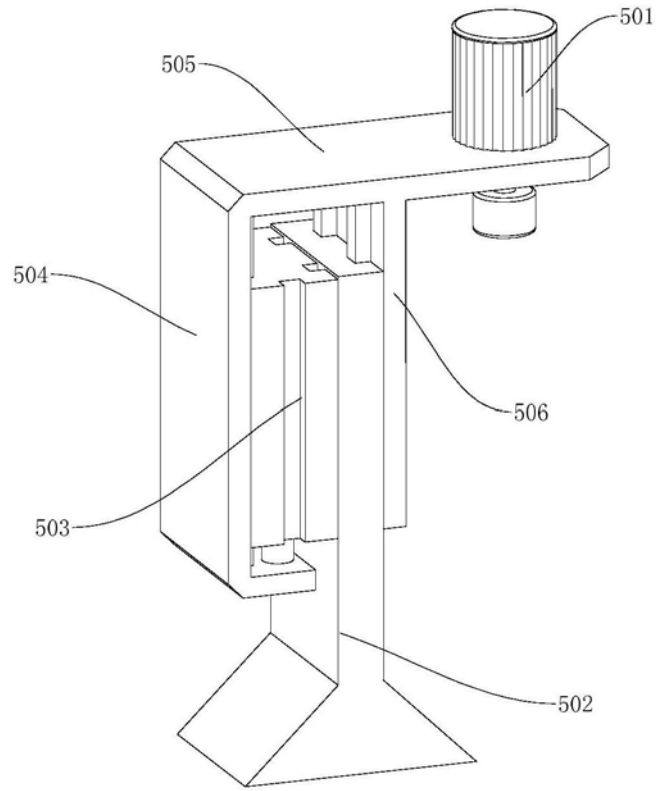


图10