



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209986511 U

(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920581367.5

(22)申请日 2019.04.25

(73)专利权人 深圳市巨丰泰自动化设备技术有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区石岩街道石新社区龙马科技工业城A2厂房九楼西区

(72)发明人 罗娟

(51)Int.Cl.

B23P 19/06(2006.01)

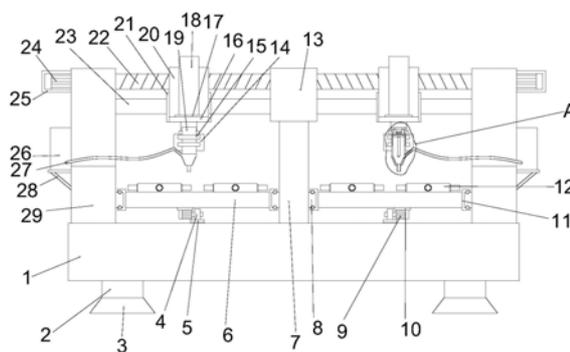
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动螺丝机设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动螺丝机设备，包括支撑台、中心板、连接管和移动台，所述支撑台下端四周均设有底柱，所述底柱下端均设有支撑座，所述支撑台上端左右两侧对称设有立板，位于左右所述立板内侧下部对称设有滑轨，所述支撑台上端中部设有中心板。本实用新型在结构上设计合理，设置电批组件和螺丝排列机，有利于直接对排列好的螺丝进行送料并扭紧，自动化程度高；左右两侧对称设置有电批组件和移动台，有利于两侧相互交错使用，加快多个工件进行螺丝扭紧的效率；设置限位机构，有利于工件进行固定限位，避免工件发生错位，导致影响拧螺丝的加工效率；设置第一螺杆、第一滑杆和液压缸，有利于对电批组件进行位置高度的调节。



1. 一种全自动螺丝机设备,包括支撑台(1)、中心板(7)、连接管(27)和移动台(6),其特征在于:所述支撑台(1)下端四周均设有底柱(2),所述底柱(2)下端均设有支撑座(3),所述支撑台(1)上端左右两侧对称设有立板(29),位于左右所述立板(29)内侧下部对称设有滑轨(8),所述支撑台(1)上端中部设有中心板(7),所述中心板(7)左右两侧对称设有滑轨(8),所述支撑台(1)上端左右两侧对称设有齿条(5);所述移动台(6)左右两侧对称设有滑块(11),所述滑块(11)与滑轨(8)之间滑动连接,所述移动台(6)下端中部设有电机安装座(10),所述电机安装座(10)下端设有第一电机(9),所述第一电机(9)的电机轴套设有齿轮(4),所述齿轮(4)与齿条(5)之间相互啮合,所述移动台(6)上端左右对称设有限位机构(12);所述中心板(7)上端后侧设有支撑架(13),所述支撑架(13)侧壁与立板(29)内侧壁之间从上至下依次设有第一螺杆(22)和第一滑杆(23),所述立板(29)外侧壁后部均设有电机罩(25),所述电机罩(25)内侧设有第二电机(24),所述第二电机(24)的电机轴穿过立板(29)并通过联轴器连接对应位置第一螺杆(22)的一端,位于左右所述第一螺杆(22)和第一滑杆(23)侧壁套设有移动套(20),所述移动套(20)前端下部设有支撑板(16),所述支撑板(16)和移动套(20)左右侧壁对称设有连接架(21),所述支撑板(16)上端中部设有固定套(17),所述固定套(17)中部套设有液压缸(18),所述液压缸(18)的伸缩杆端部设有连接块(14),连接块(14)前侧壁设有固定架(15),所述固定架(15)中部设有电批组件(19),位于左右所述立板(29)外侧壁中部均设有三角架(28),所述三角架(28)上端设有螺丝排列机(26),所述螺丝排列机(26)的螺丝出口处与连接管(27)的一端相互连接,所述电批组件(19)与连接管(27)的另一端相互连接。

2. 根据权利要求1所述的全自动螺丝机设备,其特征在于:所述限位机构(12)包括限位盘(1201)、限位板(1202)、支撑套(1203)和第一气缸(1204),所述限位盘(1201)对称设置在移动台(6)上端左右两侧,所述限位盘(1201)侧壁四周等间距设有四个支撑套(1203),所述支撑套(1203)中部均套设有第一气缸(1204),所述第一气缸(1204)的端部设有限位板(1202)。

3. 根据权利要求1所述的全自动螺丝机设备,其特征在于:所述电批组件(19)包括壳体(1901)、电批转头(1906)、螺丝进入管(1904)和固定板(1909),所述壳体(1901)套设在固定架(15)中部,所述壳体(1901)内壁左右两侧对称设有滑槽(1907),所述壳体(1901)内部上端左右两侧对称设有连接套(1902),所述连接套(1902)下端均设有第二气缸(1903),所述第二气缸(1903)的端部设有固定板(1909),所述固定板(1909)左右两侧对称设有滑动块(1908),所述滑动块(1908)与滑槽(1907)之间滑动连接,所述固定板(1909)上端中部设有微型电机(1910),所述微型电机(1910)的电机轴通过联轴器连接电批转头(1906)的一端,所述壳体(1901)下部外侧壁设有螺丝进入管(1904),所述螺丝进入管(1904)与连接管(27)之间相互连接,所述壳体(1901)下端中部设有螺丝出口(1905)。

4. 根据权利要求1所述的全自动螺丝机设备,其特征在于:所述连接管(27)为可伸缩软管。

5. 根据权利要求1所述的全自动螺丝机设备,其特征在于:所述齿条(5)前后端部均设有限位块。

6. 根据权利要求1所述的全自动螺丝机设备,其特征在于:所述连接块(14)下端中部均设有摄像头,摄像头的型号为FT-U236。

7. 根据权利要求1所述的全自动螺丝机设备,其特征在于:所述第一电机(9)和第二电机(24)的型号均为YD160L-4/2,第一气缸(1204)和第二气缸(1903)的型号均为SC50,微型电机(1910)的型号为M590-502,液压缸(18)的型号为XBYG,螺丝排列机(26)的型号为MKS 615。

一种全自动螺丝机设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺丝机技术领域,具体是一种全自动螺丝机设备。

背景技术

[0002] 自动锁螺丝机是通过各类电动、气动元器件实现螺丝的自动输送、拧紧等工序,通过设备来简化螺丝紧固工序,达到减少人工数量及减少人工误操作带来的不良因素,它是一种典型的非标自动化设备。

[0003] 现有技术中的自动锁螺丝机大多以手持式自动锁螺丝机为主,还是需要工人手动操作,对螺丝逐个进行锁付;而桌面式的自动螺丝机,虽然不需要工人手动锁付螺丝,可是由于缺乏螺丝送料系统,导致自动化程度较低;同时目前常用的自动螺丝机大多数为单工位式,操作和加工的效率低。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种全自动螺丝机设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种全自动螺丝机设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种全自动螺丝机设备,包括支撑台、中心板、连接管和移动台,所述支撑台下端四周均设有底柱,所述底柱下端均设有支撑座,所述支撑台上端左右两侧对称设有立板,位于左右所述立板内侧下部对称设有滑轨,所述支撑台上端中部设有中心板,所述中心板左右两侧对称设有滑轨,所述支撑台上端左右两侧对称设有齿条;所述移动台左右两侧对称设有滑块,所述滑块与滑轨之间滑动连接,所述移动台下端中部设有电机安装座,所述电机安装座下端设有第一电机,所述第一电机的电机轴套设有齿轮,所述齿轮与齿条之间相互啮合,所述移动台上端左右对称设有限位机构;所述中心板上端后侧设有支撑架,所述支撑架侧壁与立板内侧壁之间从上至下依次设有第一螺杆和第一滑杆,所述立板外侧壁后部均设有电机罩,所述电机罩内侧设有第二电机,所述第二电机的电机轴穿过立板并通过联轴器连接对应位置第一螺杆的一端,位于左右所述第一螺杆和第一滑杆侧壁套设有移动套,所述移动套前端下部设有支撑板,所述支撑板和移动套左右侧壁对称设有连接架,所述支撑板上端中部设有固定套,所述固定套中部套设有液压缸,所述液压缸的伸缩杆端部设有连接块,连接块前侧壁设有固定架,所述固定架中部设有电批组件,位于左右所述立板外侧壁中部均设有三角架,所述三角架上端设有螺丝排列机,所述螺丝排列机的螺丝出口处与连接管的一端相互连接,所述电批组件与连接管的另一端相互连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述限位机构包括限位盘、限位板、支撑套和第一气缸,所述限位盘对称设置在移动台上端左右两侧,所述限位盘侧壁四周等间距设有四个支撑套,所述支撑套中部均套设有第一气缸,所述第一气缸的端部设有限位板。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电批组件包括壳体、电批转头、螺丝进入管和固定板,所述壳体套设在固定架中部,所述壳体内壁左右两侧对称设有滑槽,所述壳体内部上端左右两侧对称设有连接套,所述连接套下端均设有第二气缸,所述第二气缸的端部设有固定板,所述固定板左右两侧对称设有滑动块,所述滑动块与滑槽之间滑动连接,所述固定板上端中部设有微型电机,所述微型电机的电机轴通过联轴器连接电批转头的一端,所述壳体下部外侧壁设有螺丝进入管,所述螺丝进入管与连接管之间相互连接,所述壳体下端中部设有螺丝出口。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连接管为可伸缩软管。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述齿条前后端部均设有限位块。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连接块下端中部均设有摄像头,摄像头的型号为FT-U236。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一电机和第二电机的型号均为YD160L-4/2,第一气缸和第二气缸的型号均为SC50,微型电机的型号为M590-502,液压缸的型号为XBYG,螺丝排列机的型号为MKS 615。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型在结构上设计合理,设置电批组件和螺丝排列机,有利于直接对排列好的螺丝进行送料并扭紧,自动化程度高;左右两侧对称设置有电批组件和移动台,有利于两侧相互交错使用,加快多个工件进行螺丝扭紧的效率;设置限位机构,有利于工件进行固定限位,避免工件发生错位,导致影响拧螺丝的加工效率;设置第一螺杆、第一滑杆和液压缸,有利于对电批组件进行位置高度的调节。

附图说明

[0016] 图1为全自动螺丝机设备的结构示意图。

[0017] 图2为全自动螺丝机设备的俯视结构示意图。

[0018] 图3为全自动螺丝机设备中A的结构示意图。

[0019] 图4为全自动螺丝机设备中B的结构示意图。

[0020] 图中:支撑台1、底柱2、支撑座3、齿轮4、齿条5、移动台6、中心板7、滑轨8、第一电机9、电机安装座10、滑块11、限位机构12、限位盘1201、限位板1202、支撑套1203、第一气缸1204、支撑架13、连接块14、固定架15、支撑板16、固定套17、液压缸18、电批组件19、壳体1901、连接套1902、第二气缸1903、螺丝进入管1904、螺丝出口1905、电批转头1906、滑槽1907、滑动块1908、固定板1909、微型电机1910、移动套20、连接架21、第一螺杆22、第一滑杆23、第二电机24、电机罩25、螺丝排列机26、连接管27、三角架28、立板29。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种全自动螺丝机设备,包括支撑台1、中心

板7、连接管27和移动台6,所述支撑台1下端四周均设有底柱2,所述底柱2下端均设有支撑座3,所述支撑台1上端左右两侧对称设有立板29,位于左右所述立板29内侧下部对称设有滑轨8,所述支撑台1上端中部设有中心板7,所述中心板7左右两侧对称设有滑轨8,所述支撑台1上端左右两侧对称设有齿条5;所述移动台6左右两侧对称设有滑块11,所述滑块11与滑轨8之间滑动连接,所述移动台6下端中部设有电机安装座10,所述电机安装座10下端设有第一电机9,所述第一电机9的电机轴套设有齿轮4,所述齿轮4与齿条5之间相互啮合,所述移动台6上端左右对称设有限位机构12;所述中心板7上端后侧设有支撑架13,所述支撑架13侧壁与立板29内侧壁之间从上至下依次设有第一螺杆22和第一滑杆23,所述立板29外侧壁后部均设有电机罩25,所述电机罩25内侧设有第二电机24,所述第二电机24的电机轴穿过立板29并通过联轴器连接对应位置第一螺杆22的一端,位于左右所述第一螺杆22和第一滑杆23侧壁套设有移动套20,所述移动套20前端下部设有支撑板16,所述支撑板16和移动套20左右侧壁对称设有连接架21,所述支撑板16上端中部设有固定套17,所述固定套17中部套设有液压缸18,所述液压缸18的伸缩杆端部设有连接块14,连接块14前侧壁设有固定架15,所述固定架15中部设有电批组件19,位于左右所述立板29外侧壁中部均设有三角架28,所述三角架28上端设有螺丝排列机26,所述螺丝排列机26的螺丝出口处与连接管27的一端相互连接,所述电批组件19与连接管27的另一端相互连接。

[0023] 所述限位机构12包括限位盘1201、限位板1202、支撑套1203和第一气缸1204,所述限位盘1201对称设置在移动台6上端左右两侧,所述限位盘1201侧壁四周等间距设有四个支撑套1203,所述支撑套1203中部均套设有第一气缸1204,所述第一气缸1204的端部设有限位板1202。

[0024] 所述电批组件19包括壳体1901、电批转头1906、螺丝进入管1904和固定板1909,所述壳体1901套设在固定架15中部,所述壳体1901内壁左右两侧对称设有滑槽1907,所述壳体1901内部上端左右两侧对称设有连接套1902,所述连接套1902下端均设有第二气缸1903,所述第二气缸1903的端部设有固定板1909,所述固定板1909左右两侧对称设有滑动块1908,所述滑动块1908与滑槽1907之间滑动连接,所述固定板1909上端中部设有微型电机1910,所述微型电机1910的电机轴通过联轴器连接电批转头1906的一端,所述壳体1901下部外侧壁设有螺丝进入管1904,所述螺丝进入管1904与连接管27之间相互连接,所述壳体1901下端中部设有螺丝出口1905。

[0025] 所述连接管27为可伸缩软管。

[0026] 所述齿条5前后端部均设有限位块。

[0027] 所述连接块14下端中部均设有摄像头,摄像头的型号为FT-U236。

[0028] 所述第一电机9和第二电机24的型号均为YD160L-4/2,第一气缸1204和第二气缸1903的型号均为SC50,微型电机1910的型号为M590-502,液压缸18的型号为XBYG,螺丝排列机26的型号为MKS 615。

[0029] 本实用新型的工作原理是:

[0030] 本实用新型涉及一种全自动螺丝机设备,外部机械手对工件进行上料,将待加工工件依次放入限位机构12内侧,通过外部控制器控制第一气缸1204伸缩,从而对待加工工件进行固定和限位,之后启动第一电机9,第一电机9的电机轴套设有齿轮4,齿轮4与设置在支撑台1上端左右两侧的齿条5之间相互啮合,从而带动移动台6前后方向进行移动,将一侧

的移动台6移动至第一螺杆22和第一滑杆23下方时,通过连接块14下端中部设置的摄像头进行观测,之后启动第二电机24,第二电机24带动第一螺杆22转动,从而使移动套20移动至合适的位置,之后通过控制液压缸18,使电批组件19下移至合适的位置,与此同时,螺丝排列机26将排列好的螺丝通过连接管27进入电批组件19的壳体1901内侧,之后启动第二气缸1903和微型电机1910,第二气缸1903带动固定板1909上下移动,微型电机1910带动电批转头1906转动,从而对进入壳体1901的螺丝在对应工件上进行扭紧加工,左右两侧的第一电机9交错运行,有利于两侧移动台6相互交错使用,加快多个工件进行螺丝扭紧的效率。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

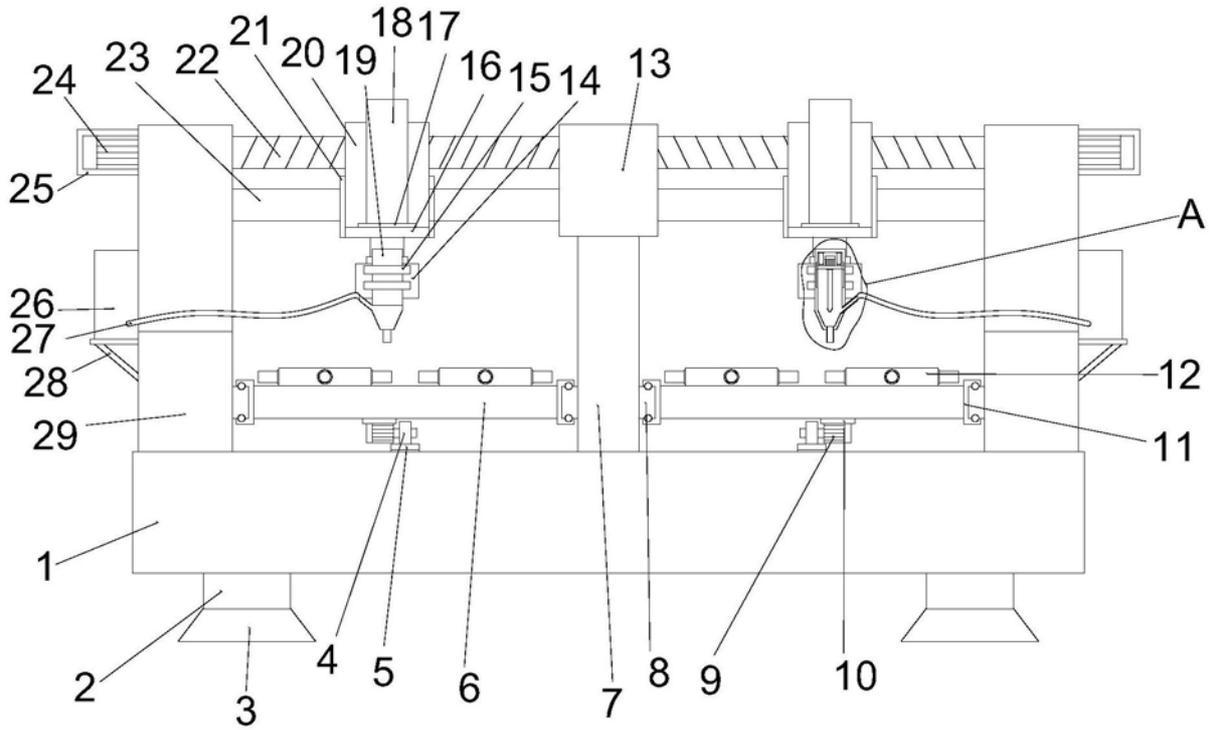


图1

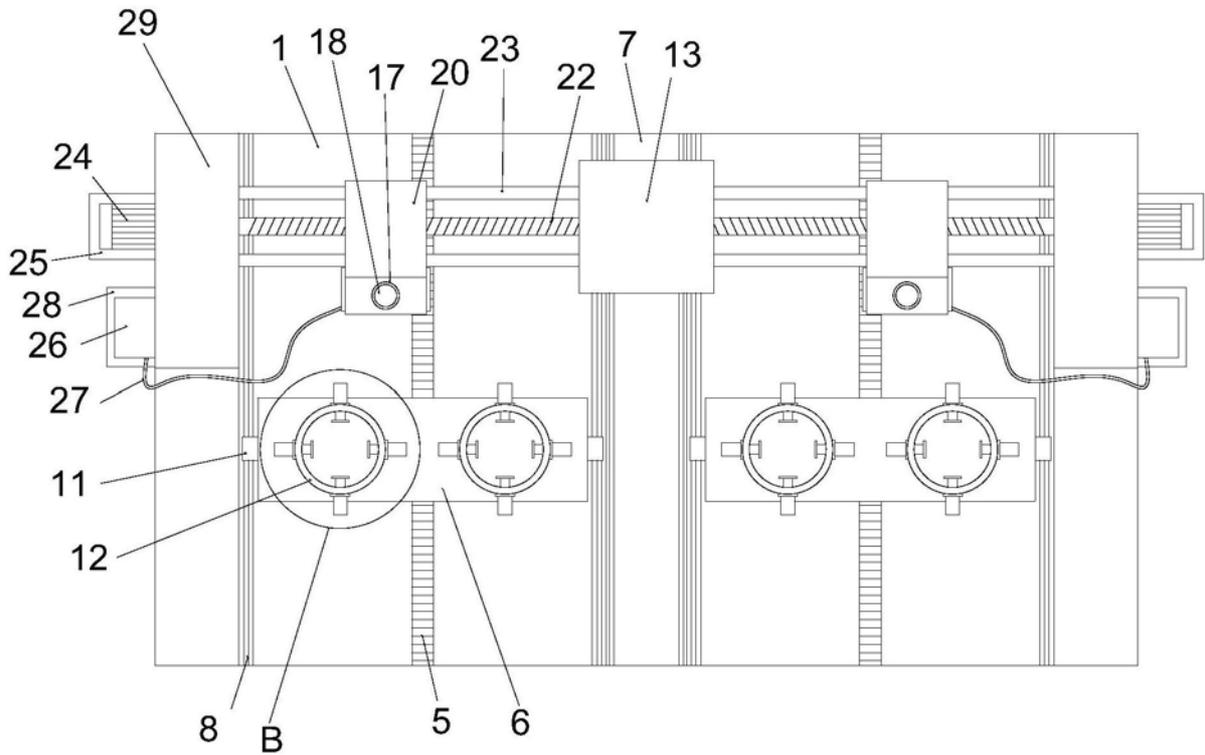


图2

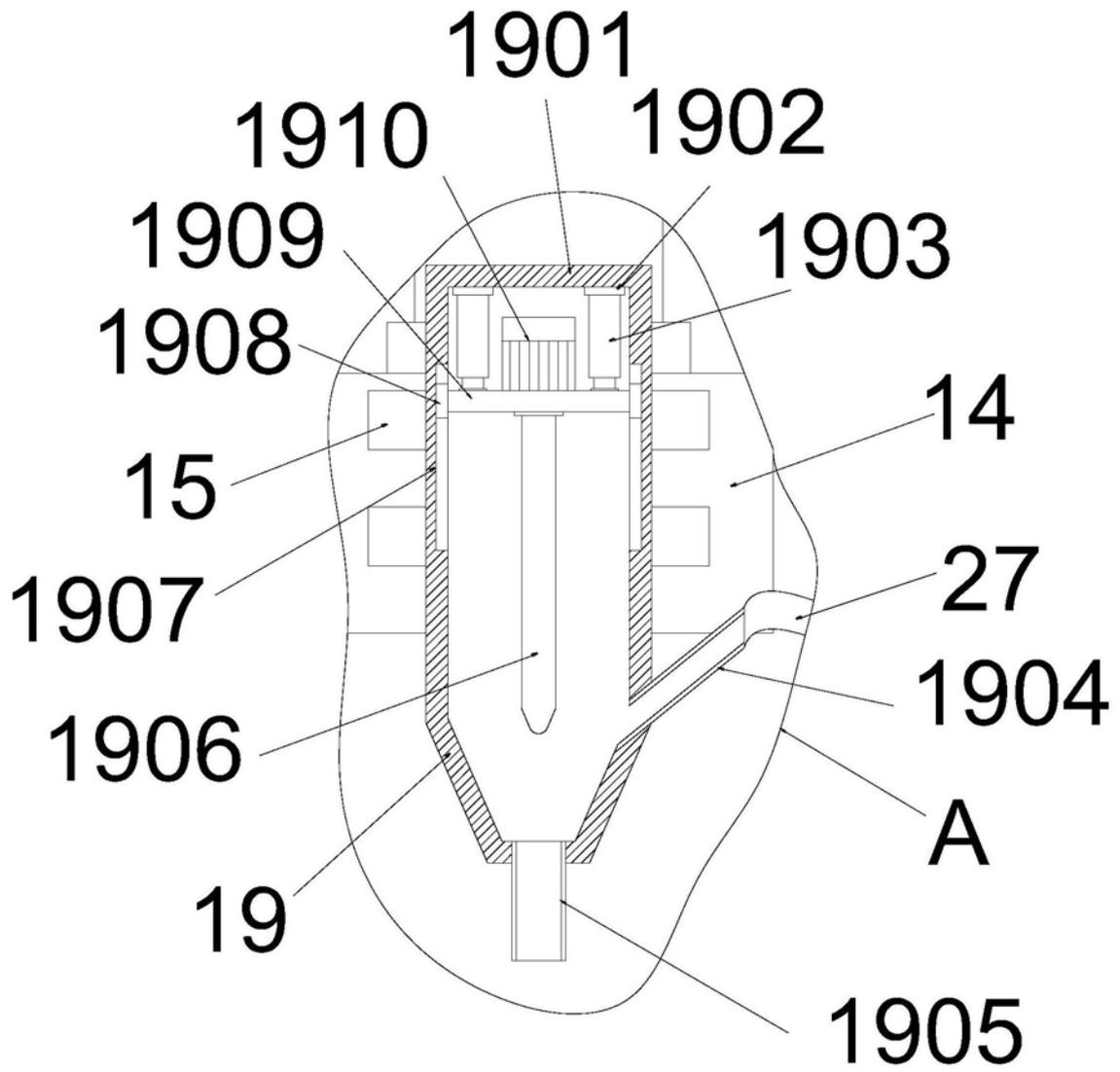


图3

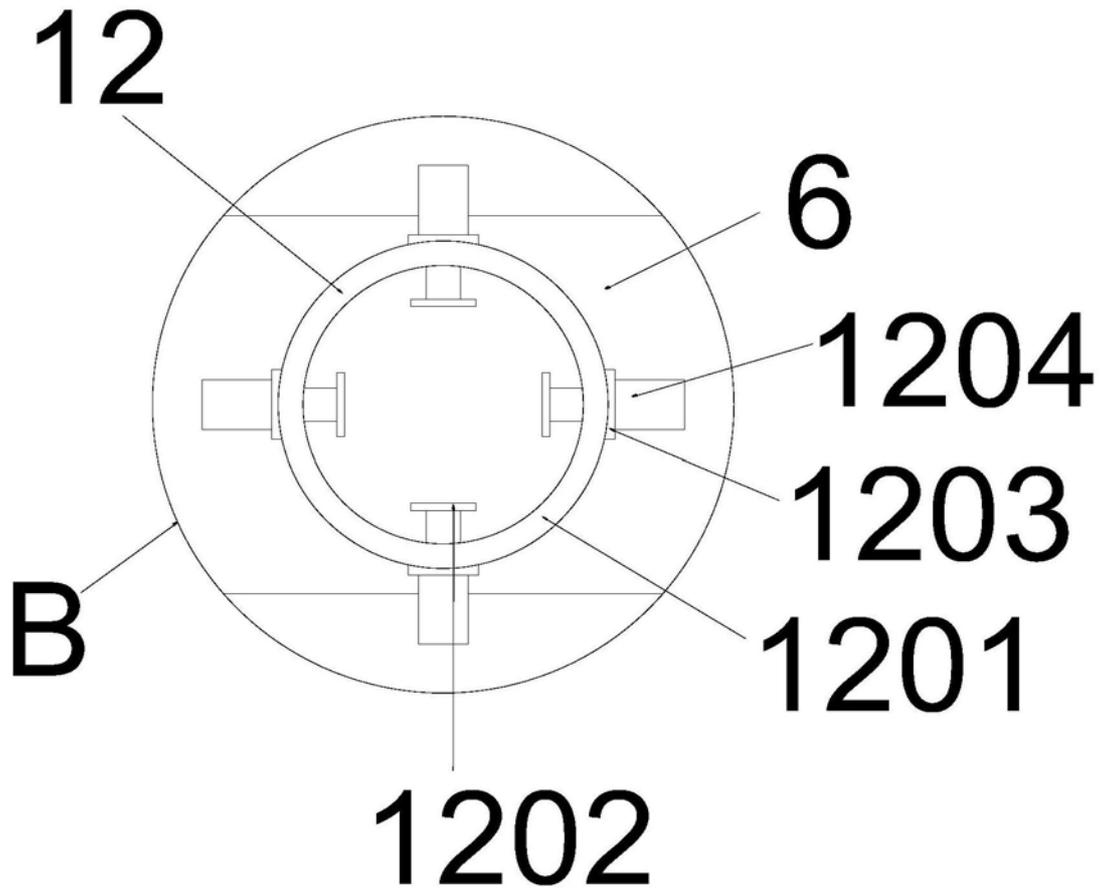


图4