



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207272480 U

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201720640268.0

(22)申请日 2017.06.02

(73)专利权人 广东国哲自动化设备有限公司
地址 528400 广东省中山市东升镇富民大道256之二

(72)发明人 钟国华 王哲 徐微 刘坚
黎万平

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 胡荣

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

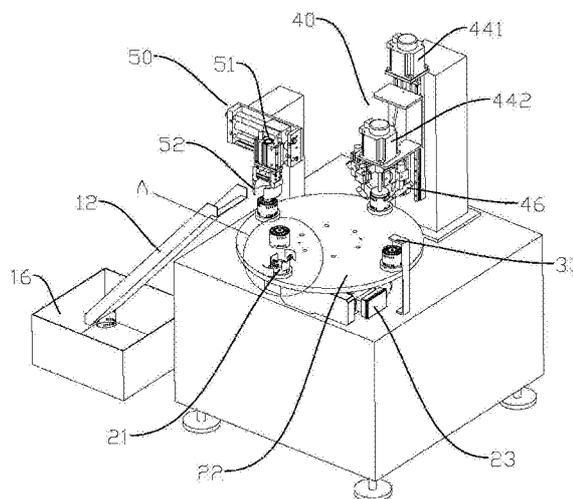
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种机壳与端盖自动焊接机

(57)摘要

本实用新型公开了一种机壳与端盖自动焊接机,包括:机架;输送装置,设置在机架上,包括与工件相适配的夹具,工件可安装在所述夹具上并由输送装置输送而依序经过上料工位、检测工位、焊接工位和下料工位;检测装置,设置在机架上,用于检测位于检测工位的夹具上是否有工件;焊接装置,设置在机架上,用于对位于焊接工位的夹具上的工件进行焊接;下料装置,设置在机架上,用于将位于下料工位的夹具上的工件从夹具上取下并移出。本实用新型可实现工件的自动焊接,无需工人手动进行焊接作业,有效提高了生产效率、减轻了工人的劳动强度,能够有效保证产品质量,也能够减轻或避免焊烟和高温焊渣对工人健康的损害。



1. 一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于包括:

机架(10);

输送装置,设置在机架(10)上,包括与工件(60)相适配的夹具(21),工件(60)可安装在所述夹具(21)上并由输送装置输送而依序经过上料工位、检测工位、焊接工位和下料工位;

检测装置(30),设置在机架(10)上,用于检测位于检测工位的夹具(21)上是否有工件(60);

焊接装置(40),设置在机架(10)上,用于对位于焊接工位的夹具(21)上的工件(60)进行焊接;

下料装置(50),设置在机架(10)上,用于将位于下料工位的夹具(21)上的工件(60)从夹具(21)上取下并移出。

2. 根据权利要求1所述的一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于:所述的输送装置还包括转盘(22)和用于驱动转盘(22)转动的第一驱动装置(23),所述的夹具(21)设置在转盘(22)上而可随转盘(22)转动以对夹具(21)上的工件(60)进行输送。

3. 根据权利要求1所述的一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于:所述的夹具(21)包括卡盘,所述工件(60)包括机壳(61)和设置在机壳(61)上的端盖(62),所述的卡盘可插设在机壳(61)的内腔中,卡盘的卡爪(211)上具有与机壳(61)的内壁相适配的卡板(212),所述卡爪(211)可张开而将卡板(212)压紧在机壳(61)的内壁上以将工件(60)固定在夹具(21)上。

4. 根据权利要求1所述的一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于:所述的焊接装置(40)包括可纵向移动的设置在机架(10)上的移动座(41)、可转动设置在移动座(41)上的转动座(42)、设置在移动座(41)或转动座(42)上的压块(45)和设置在转动座(42)上的至少一焊枪(46),所述移动座(41)由一第二驱动装置(441)驱动而可相对机架(10)上下移动,所述的转动座(42)由一第三驱动装置(442)驱动而可绕一纵向的旋转轴转动,所述的焊枪(46)偏离所述的旋转轴。

5. 根据权利要求4所述的一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于:所述焊枪(46)的数量为若干个并环绕所述旋转轴周向均匀分布。

6. 根据权利要求4所述的一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于:还包括与所述焊枪(46)对应的调节座(43),所述调节座(43)通过一横向的枢接轴(431)枢设在转动座(42)上并可由一锁紧装置锁紧固定在转动座(42)上,所述的焊枪(46)设置在所述调节座(43)上。

7. 根据权利要求6所述的一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于:所述的调节座(43)上设置有环绕在所述枢接轴(431)外的调节槽(432),所述的锁紧装置包括设置在转动座(42)上的锁紧件,所述锁紧件滑动插设在所述调节槽(432)内并可与转动座(42)一起将调节座(43)夹紧固定在转动座(42)上。

8. 根据权利要求1所述的一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于:所述的下料装置(50)包括通过一行走机构(51)设置在机架(10)上的机械爪(52),所述机械爪(52)可从位于所述下料工位的夹具(21)上夹取工件(60)并通过所述行走机构(51)将夹取的工件(60)移出。

9. 根据权利要求1所述的一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于:所述的机架(10)上具有一操作腔,所述的焊接工位和焊接装置(40)均位于该操作腔内,所述的上料工位位于

该操作腔外,机架(10)上设置有与该操作腔相连通的排气孔。

10. 根据权利要求9所述的一种机壳与端盖自动焊接机,其特征在于:所述的排气孔内设置有排气风扇(13)。

一种机壳与端盖自动焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工设备领域,特别涉及一种机壳与端盖自动焊接机。

背景技术

[0002] 在电机等的生产加工过程中,需要将机壳与端盖焊接在一起,目前对机壳和端盖的焊接通常由工人手动进行,加工时需要工人手动将机壳和端盖安装在相应的夹具上,再使用焊枪将机壳和端盖焊接在一起,效率较低,工人的劳动强度较大,人工操作容易出现失误,难以保证产品质量,并且焊接过程中产生的焊烟、高温焊渣也容易对工人造成伤害,存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种能够提高生产效率、保证产品质量和工人安全的机壳与端盖自动焊接机。

[0004] 本实用新型为解决其技术问题而采用的技术方案是:

[0005] 一种机壳与端盖自动焊接机,包括:

[0006] 机架;

[0007] 输送装置,设置在机架上,包括与工件相适配的夹具,工件可安装在所述夹具上并由输送装置输送而依序经过上料工位、检测工位、焊接工位和下料工位;

[0008] 检测装置,设置在机架上,用于检测位于检测工位的夹具上是否有工件;

[0009] 焊接装置,设置在机架上,用于对位于焊接工位的夹具上的工件进行焊接;

[0010] 下料装置,设置在机架上,用于将位于下料工位的夹具上的工件从夹具上取下并移出。

[0011] 优选的,所述的输送装置还包括转盘和用于驱动转盘转动的第一驱动装置,所述的夹具设置在转盘上而可随转盘转动以对夹具上的工件进行输送。

[0012] 优选的,所述的夹具包括卡盘,所述工件包括机壳和设置在机壳上的端盖,所述的卡盘可插设在机壳的内腔中,卡盘的卡爪上具有与机壳的内壁相适配的卡板,所述卡爪可张开而将卡板压紧在机壳的内壁上以将工件固定在夹具上。

[0013] 优选的,所述的焊接装置包括可纵向移动的设置在机架上的移动座、可转动设置在移动座上的转动座、设置在移动座或转动座上的压块和设置在转动座上的至少一焊枪,所述移动座由一第二驱动装置驱动而可相对机架上下移动,所述的转动座由一第三驱动装置驱动而可绕一纵向的旋转轴转动,所述的焊枪偏离所述的旋转轴。

[0014] 优选的,所述焊枪的数量为若干个并环绕所述旋转轴周向均匀分布。

[0015] 优选的,还包括与所述焊枪对应的调节座,所述调节座通过一横向的枢接轴枢设在转动座上并可由一锁紧装置锁紧固定在转动座上,所述的焊枪设置在所述调节座上。

[0016] 优选的,所述的调节座上设置有环绕在所述枢接轴外的调节槽,所述的锁紧装置包括设置在转动座上的锁紧件,所述锁紧件滑动插设在所述调节槽内并可与转动座一起将

调节座夹紧固定在转动座上。

[0017] 优选的,所述的下料装置包括通过一行走机构设置在机架上的机械爪,所述机械爪可从位于所述下料工位的夹具上夹取工件并通过所述行走机构将夹取的工件移出。

[0018] 优选的,所述的机架上具有一操作腔,所述的焊接工位和焊接装置均位于该操作腔内,所述的上料工位位于该操作腔外,机架上设置有与该操作腔相连通的排气孔。

[0019] 优选的,所述的排气孔内设置有排气风扇。

[0020] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中,工人只需将工件安装在位于上料工位的夹具上,之后输送装置能够输送工件使其依次经过检测工位进行检测和经过焊接工位进行自动焊接,最后达到下料工位由下料装置自动将焊接好的工件移出,由此即可实现工件的自动焊接,无需工人手动进行焊接作业,有效提高了生产效率、减轻了工人的劳动强度,能够有效保证产品质量,也能够减轻或避免焊烟和高温焊渣对工人健康的损害。

附图说明

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 图1是本实用新型的整体结构图;

[0023] 图2是本实用新型移除焊接设备和部分机架并将一夹具部分分解后的结构图;

[0024] 图3是图2中A部分的局部放大图;

[0025] 图4是本实用新型中焊接装置的部分分解图;

[0026] 图5是本实用新型中下料装置的结构图;

[0027] 图6是本实用新型中工件的分解图。

具体实施方式

[0028] 参照图1至图6,一种机壳与端盖自动焊接机,包括:机架 10;输送装置,设置在机架10上,包括与工件60相适配的夹具21,工件60可安装在夹具21上并由输送装置输送而依序经过上料工位、检测工位、焊接工位和下料工位;检测装置30,设置在机架10上,用于检测位于检测工位的夹具21上是否有工件60;焊接装置40,设置在机架10上,用于对位于焊接工位的夹具21上的工件60进行焊接;下料装置50,设置在机架10上,用于将位于下料工位的夹具21上的工件60从夹具21上取下并移出。本实用新型中,工人只需将工件60安装在位于上料工位的夹具21上,之后输送装置能够输送工件60使其依次经过检测工位进行检测和经过焊接工位进行自动焊接,最后达到下料工位由下料装置50自动将焊接好的工件60移出,由此即可实现工件60的自动焊接,无需工人手动进行焊接作业,有效提高了生产效率、减轻了工人的劳动强度,能够有效保证产品质量,也能够减轻或避免焊烟和高温焊渣对工人健康的损害。实际应用中,也可额外增设备来自动将工件 60安装到上料工位的夹具21上。

[0029] 本实施例中,机架10上设置有靠近上料工位的两个上料滑道11,以及靠近下料工位的下料滑道12,两个上料滑道11分别用于输送和存放机壳61和端盖62,工人可以从两个上料滑道11中取料拼装成工件60和将工件60安装在夹具21上,方便上料作业的进行,下料装置 50能够将下料工位上的工件60移出到下料滑道12上,工件60随之能通过下料滑入相应的收料容器16内。

[0030] 本实用新型中输送装置还包括转盘22和用于驱动转盘22 转动的第一驱动装置

23, 夹具21设置在转盘22上而可随转盘 22转动以对夹具21上的工件60进行输送, 由此能够方便的循环作业, 便于工人上料和回收加工好的工件60, 并且能够有效减小本实用新型的体积, 方便安装和使用。当然, 实际应用中, 输送装置也可选用常用的输送带等输送结构, 并不局限于此, 本实施例中的第一驱动装置23采用了伺服电机, 能够准确的将工件60移动至各工位上, 方便控制, 能够保证本实用新型的稳定运行, 降低故障发生率, 当然, 实际应用中, 第一驱动装置 23也可采用其他常用驱动结构, 并不局限于此。

[0031] 本实施例中的夹具21包括卡盘, 工件60包括机壳61和设置在机壳61上的端盖62, 卡盘可插设在机壳61的内腔中, 卡盘的卡爪211上具有与机壳61的内壁相适配的卡板212, 卡爪 211可张开而将卡板212压紧在机壳61的内壁上以将工件60 固定在夹具21上, 结构简单可靠, 能够适用于多种不同尺寸规格的机壳61, 适用范围广, 便于装配和使用, 而且由于在卡爪 211上设置了与机壳61内壁相适配的卡板212, 能够增大与机壳61内壁的接触面, 分摊受力, 防止机壳61变形, 能够有效保证产品质量, 卡盘在本领域内应用广泛, 其结构和原理已为本领域技术人员熟知, 在此不另作详述, 当然, 实际应用中, 夹具21也可采用弹性夹等其他常用结构, 并不局限于此。

[0032] 本实用新型中的焊接装置40包括可纵向移动的设置在机架 10上的移动座41、可转动设置在移动座41上的转动座42、设置在移动座41或转动座42上的压块45和设置在转动座42上的至少一焊枪46, 移动座41由一第二驱动装置441驱动而可相对机架10上下移动, 转动座42由一第三驱动装置442驱动而可绕一纵向的旋转轴转动, 焊枪46偏离旋转轴, 在工件60到达焊接工位后, 第二驱动装置441驱动移动座41下移, 由此使压块45将端盖62压紧在机壳61上并使焊枪46对准工件60的焊接处, 随后第三驱动装置442驱动转动座42旋转, 焊枪46由此对工件60的弧形焊接处进行焊接作业, 结构简单可靠, 便于加工和装配, 能够有效保证产品质量, 本实施例中将压块45 设置在了转动座42上, 第二驱动装置441和第三驱动装置442 均选用了伺服电机, 能够方便、准确的对移动座41和焊枪46 进行定位, 其中移动座41通过一滑轨机构滑动设置在了机架10 上, 第二驱动装置441通过丝杆机构驱动移动座41上下移动, 能够有效提高移动座41上下移动的平稳度, 防止移动座41出现偏移, 转动座42和压块45则设置在了第三驱动装置442的输出轴上, 能够保证焊枪46的平稳移动并能够准确对焊枪46 进行定位, 能够有效保证产品质量, 当然, 实际应用中, 第二驱动装置441和第三驱动装置442也可采用气缸等其他常用驱动结构, 焊接装置40也同样也可选用其他常用的焊接结构, 并不局限玉翠。本实施例中还设置了与焊枪46相配套的焊接设备15, 该焊接设备15通常包括电源转换器、水冷器等, 该焊接装备在本领域内应用广泛, 在此不另作详述。

[0033] 本实用新型中, 焊枪46的数量为若干个并环绕旋转轴周向均匀分布, 各焊枪46能够同时进行焊接作业, 能够减小每个焊枪46所需的焊接长度, 能够有效提高生产效率, 本实施例中, 焊枪46的数量为四个, 当然, 实际应用中, 焊枪46的数量可根据需要灵活调整, 并不局限于此。

[0034] 本实用新型还包括与焊枪46对应的调节座43, 调节座43 通过一横向的枢接轴431枢设在转动座42上并可由一锁紧装置锁紧固定在转动座42上, 焊枪46设置在调节座43上, 由此能够方便的调节焊枪46的位置, 使得焊枪46能够准确的与焊接位对齐, 保证产品质量, 并且能够根据不同尺寸规格的工件60 灵活调节焊枪46位置, 有效提高了本实用新型的适

用范围,方便使用。本实施例中调节座43上设置有环绕在枢接轴431外的调节槽432,锁紧装置包括设置在转动座42上的锁紧件,锁紧件滑动插设在调节槽432内并可与转动座42一起将调节座43 夹紧固定在转动座42上,结构简单可靠,便于对焊枪46进行调节,本实施例中的锁紧件采用了螺接在转动座42上的螺栓,结构简单,易于加工和装配,当然,实际应用中,锁紧装置也可采用插销等其他常用结构,并不局限于此,另外,调节座43 上也可沿调节槽432设置相应的标识,便于对焊枪46的位置进行准确调节。

[0035] 本实用新型中,下料装置50包括通过一行走机构51设置在机架10上的机械爪52,机械爪52可从位于下料工位的夹具 21上夹取工件60并通过行走机构51将夹取的工件60移出,结构简单,易于装配和使用,行走机构51和机械爪52在本领域内应用广泛,具有多种不同的结构和类型,实际应用中可以根据需要灵活选用,本实施例中,行走机构51即选用了XZ双轴行走机构51。

[0036] 本实用新型中,机架10上具有一操作腔,焊接工位和焊接装置40均位于该操作腔内,能够防止焊烟外泄和焊渣飞溅出去而污染环境和对工人健康造成损害,上料工位位于该操作腔外,方便工人进行上料作业,机架10上设置有与该操作腔相连通的排气孔,该排气孔可与外界的除烟设备连接,便于排出操作腔内的焊烟和对焊烟进行净化。本实施例中排气孔内设置有排气风扇13,便于焊烟的排出,进一步防止焊烟外泄。

[0037] 本实施例中检测装置30采用了红外线检测器,结构简单可靠,无需接触工件60,能够避免对产品质量造成影响,当然,实际应用中,检测装置30也可采用机械式检测机构、摄像器等其他常用检测结构,并不局限于此,另外,本实施例中,在机架10上设置有控制器,利用控制器来协调控制各部件的动作以实现自动化运行,该控制器具有一控制面板14,便于工人设定各项参数和对本自动焊接机的工作状态进行监控。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优先实施方式,只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

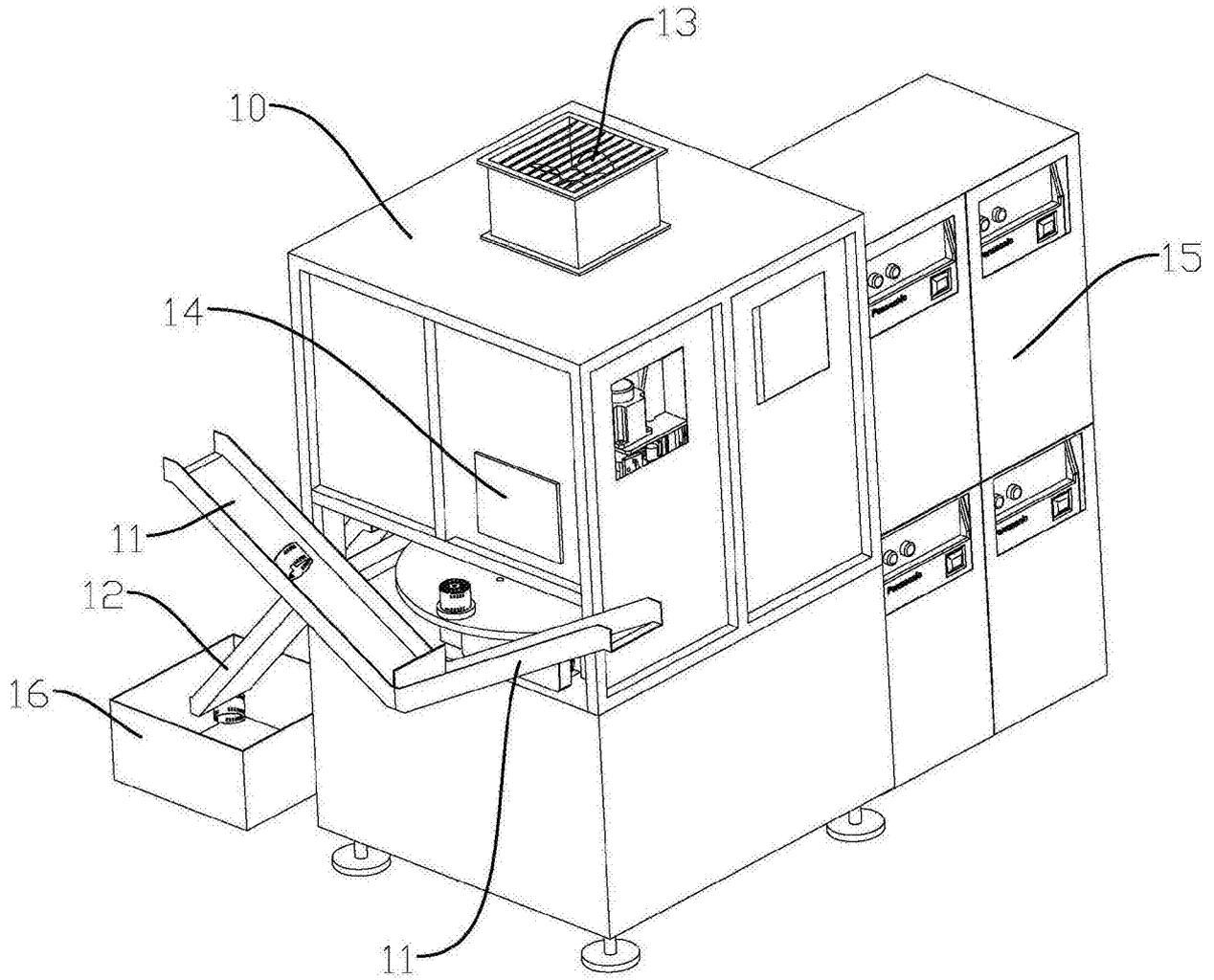


图1

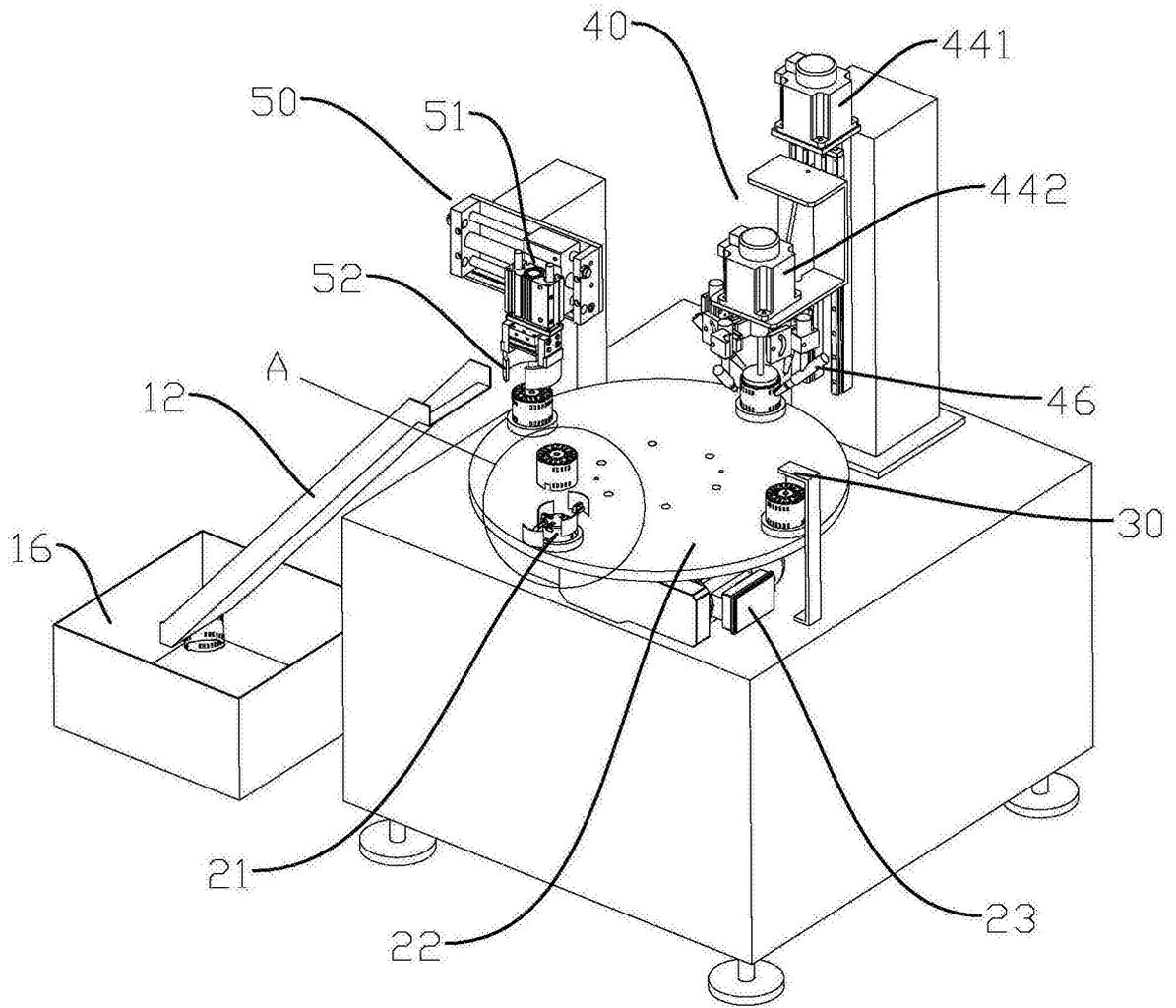


图2

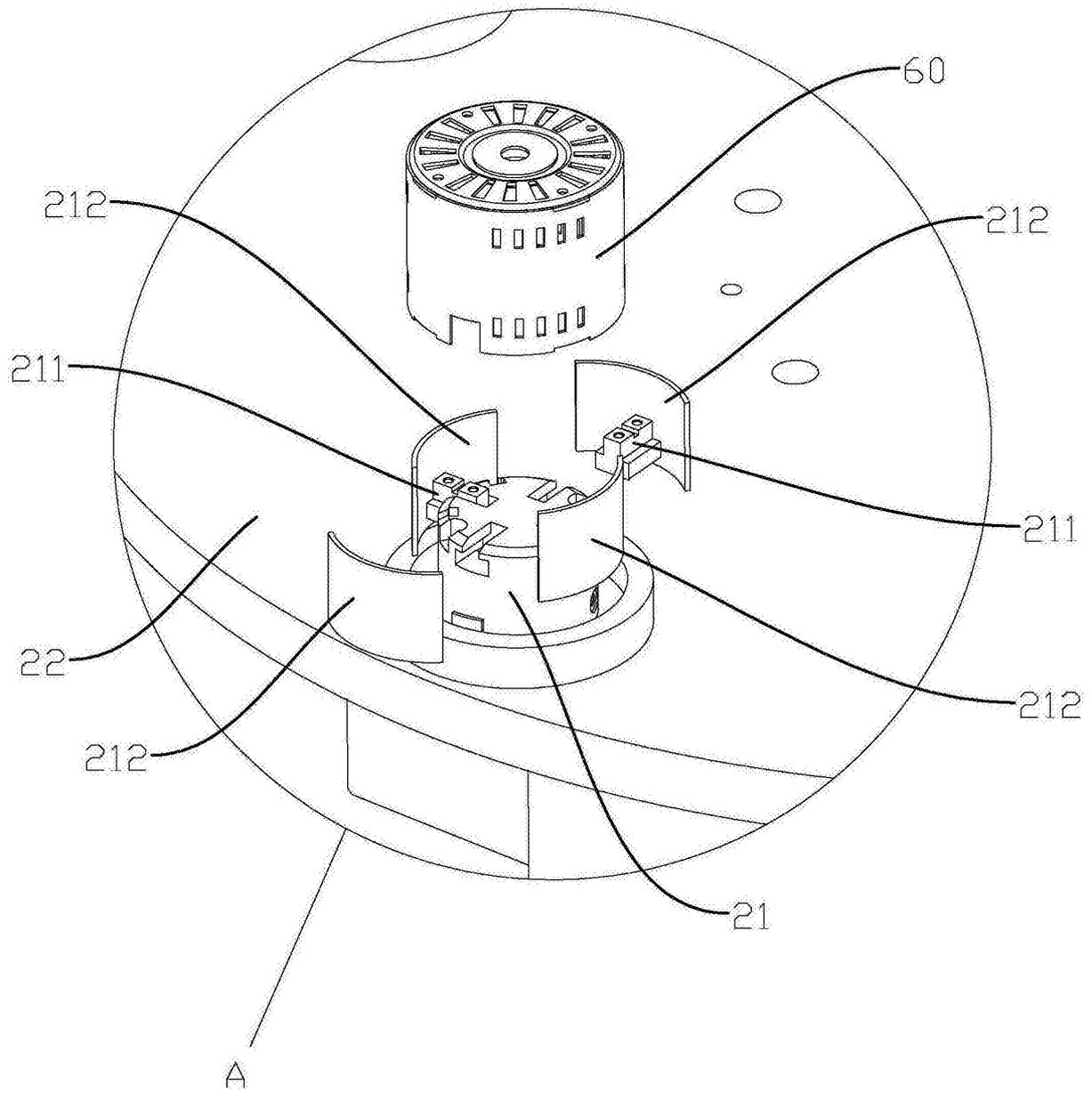


图3

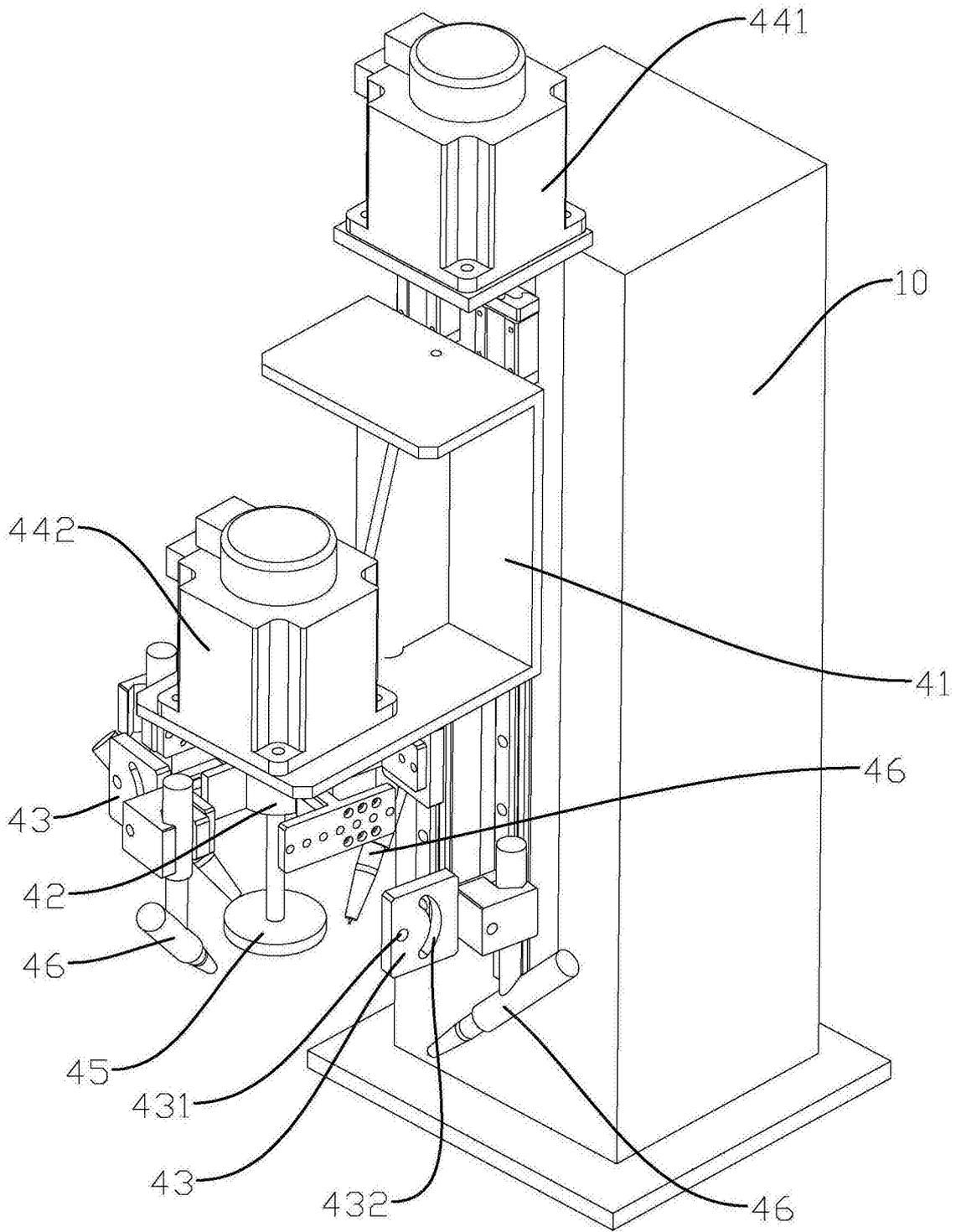


图4

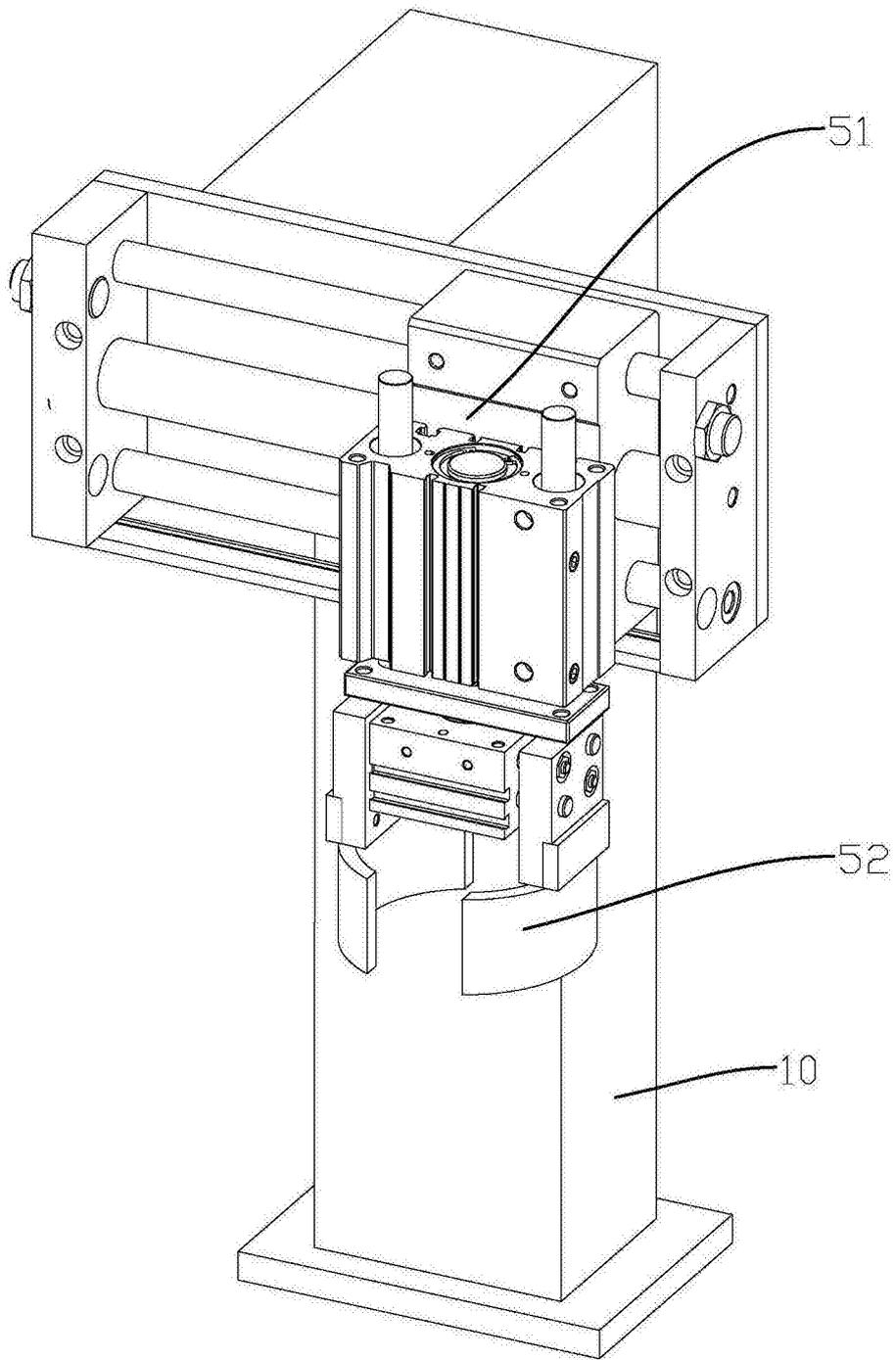


图5

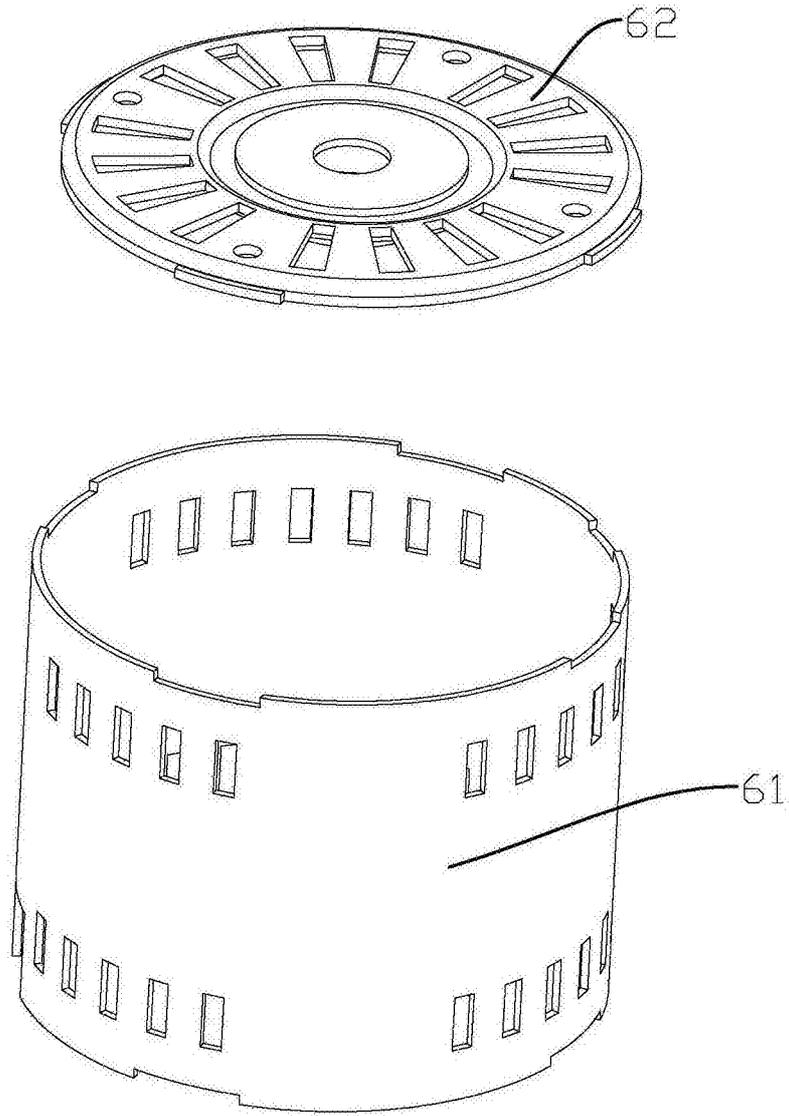


图6