



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204565861 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520161396. 8

(22) 申请日 2015. 03. 23

(73) 专利权人 黄尚进

地址 313000 浙江省湖州市安吉县递铺镇上郎社区第四自然村 1 号

(72) 发明人 黄尚进

(74) 专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务所（普通合伙）33232

代理人 赵卫康

(51) Int. Cl.

B24B 31/06(2006. 01)

B24B 31/12(2006. 01)

B24B 41/06(2012. 01)

B24B 47/16(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

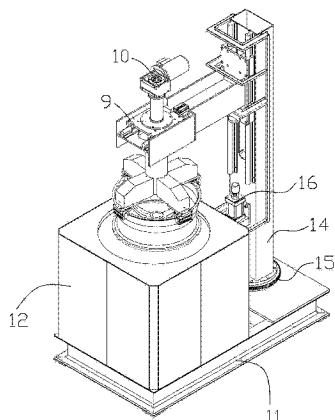
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种振动研磨抛光机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种振动研磨抛光机，包括支撑底座，所述支撑底座上设有抛光桶、用于对所述抛光桶进行振动的振动电机、旋转臂以及用于带动所述旋转臂旋转的旋转驱动部，所述旋转臂上设有横向移动装置以及用于带动所述横向移动装置进行竖向移动的竖向驱动部，还包括设在所述横向移动装置上的夹爪装置以及用于带动所述夹爪装置旋转的旋转装置。本实用新型能够适用多种规格的被抛光物体，抓取稳定性好，对被固定住的被抛光物体的抛光效果好、抛光效率高。



1. 一种振动研磨抛光机,包括支撑底座(11),其特征在于:所述支撑底座(11)上设有抛光桶(12)、用于对所述抛光桶(12)进行振动的振动电机(13)、旋转臂(14)以及用于带动所述旋转臂(14)旋转的旋转驱动部(15),所述旋转臂(14)上设有横向移动装置(9)以及用于带动所述横向移动装置(9)进行竖向移动的竖向驱动部(16),还包括设在所述横向移动装置(9)上的夹爪装置以及用于带动所述夹爪装置旋转的旋转装置(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种振动研磨抛光机,其特征在于:所述夹爪装置包含竖向连接轴(1)、设在所述连接轴(1)上的至少两个径向导向机构(2)、设在每个所述径向导向机构(2)上的滑动夹爪(3)、用于带动所述滑动夹爪(3)在所述径向导向机构(2)上同步滑动的同步驱动机构(4)以及将所述同步驱动机构(4)和所述滑动夹爪(5)连接起来的连接机构(6);所述竖向连接轴(1)设有轴向安装腔,所述同步驱动机构(4)包括设在所述轴向安装腔中的直线驱动部(401)以及和所述直线驱动部(401)连接的连接板(402),所述连接板(402)和所述连接机构(6)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种振动研磨抛光机,其特征在于:所述连接板(402)套装在所述竖向连接轴(1)上,所述轴向安装腔的侧壁上设有多个导向槽(101),所述连接板(402)通过可拆卸销轴(403)和所述直线驱动部(401)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种振动研磨抛光机,其特征在于:所述连接机构(6)包括一端和所述滑动夹爪(3)连接且另一端和所述同步驱动机构(4)连接的连接带(601)、支撑座(602)以及设在所述支撑座(602)上用于对所述连接带(601)进行导向的导向轮(603)。

5. 根据权利要求4所述的一种振动研磨抛光机,其特征在于:所述连接带(601)为链条,所述导向轮(603)为链轮;所述链条通过插接在所述链条的空间内的可拆卸的插销(604)与所述滑动夹爪和/或同步驱动机构连接。

6. 根据权利要求2或3或4或5所述的一种振动研磨抛光机,其特征在于:还包含用于提供当所述滑动夹爪(3)向所述竖向连接轴(1)靠近时产生使得所述滑动夹爪(3)复位力的复位弹簧(6)。

7. 根据权利要求2或3或4或5所述的一种振动研磨抛光机,其特征在于:所述径向导向机构(2)包括用于安装所述滑动卡爪(3)的支撑杆(201)以及当所述滑动卡爪(3)在所述支撑杆(201)上滑动时为所述滑动卡爪(3)导向的导向杆(202);或所述径向导向机构(2)包括直线导轨以及设在所述直线导轨上和所述滑动卡爪连接的导轨滑块。

8. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的一种振动研磨抛光机,其特征在于:所述横向移动装置(9)包括安装臂(901)、横向直线滑轨(902)、用于安装所述竖向连接轴(1)的安装底板(903)以及用于带动所述安装底板(903)在所述横向直线滑轨(902)上移动的推动气缸(904)。

9. 根据权利要求2所述的一种振动研磨抛光机,其特征在于:还包含用于驱动所述竖向连接轴(1)旋转的旋转装置(10),所述旋转装置(10)包含驱动所述连接轴(3)自转的旋转驱动机构(1001)以及用于安装所述旋转驱动机构(1001)的安装部(1002)。

10. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的一种振动研磨抛光机,其特征在于:所述旋转驱动部(15)包括设在所述旋转臂(14)上的从动齿轮、和所述从动齿轮啮合的主动齿轮以及带动所述主动齿轮旋转的液压马达或减速电机;所述竖向驱动部(15)包括竖向导轨、和所述横向移动装置(9)连接的竖向移动板以及带动所述竖向移动板在所述竖向导轨

上移动的升降驱动部。

一种振动研磨抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛光设备领域,具体涉及一种振动研磨抛光机。

背景技术

[0002] 部件在铸造成型之后,通常需要进行抛光程序,使得部件表面光滑且去除毛刺,有技术人员采用使用诸如公开号为CN 103934743 A的专利文件所公布的一种抛光机,利用设在机架上的抛光轮对机械零部件进行抛光,但仅适用于表面规则的零部件,抛光位置非常有限;也有技术人员采用公告号为CN 103433857 A的专利文件所公布的一种射流抛光机,将抛光浆料从高压射嘴中喷至零部件表面,达到抛光的目的,这样的抛光优点是高压射嘴能灵活移动,调节抛光位置,适用于抛光位置不规则且尺寸较小的部件,但若是对于大面积抛光部件进行操作时,需要不断调整喷射位置,速度较慢。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种振动研磨抛光机,在抛光的时候,除了抛光桶进行振动以带动抛光料进行抛光,还能够使得被抛光物体在竖向方向以及横向方向进行运动,以提高抛光效果和抛光效率。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种振动研磨抛光机,包括支撑底座,所述支撑底座上设有抛光桶、用于对所述抛光桶进行振动的振动电机、旋转臂以及用于带动所述旋转臂旋转的旋转驱动部,所述旋转臂上设有横向移动装置以及用于带动所述横向移动装置进行竖向移动的竖向驱动部,还包括设在所述横向移动装置上的夹爪装置以及用于带动所述夹爪装置旋转的旋转装置。

[0005] 在进行工作的时候,旋转驱动部可以带动旋转臂转动,利用夹爪装置将外部的将被抛光物体(比如轮毂)夹紧,然后旋转臂开始旋转至被抛光物体和抛光桶位置相应,实现自动取料;然后,竖向驱动部带动夹紧的被抛光物体进入抛光桶中,振动电机开始工作,抛光桶进行振动,同时,旋转装置带动被抛光物体进行旋转,竖向驱动部使得被抛光物体进行竖向移动,横向移动装置可以带动被抛光物体进行横向移动,以提高抛光效果和抛光效率。

[0006] 作为优选,所述夹爪装置包含竖向连接轴、设在所述连接轴上的至少两个径向导向机构、设在每个所述径向导向机构上的滑动夹爪、用于带动所述滑动夹爪在所述径向导向机构上同步滑动的同步驱动机构以及将所述同步驱动机构和所述滑动夹爪连接起来的连接机构;所述竖向连接轴设有轴向安装腔,所述同步驱动机构包括设在所述轴向安装腔中的直线驱动部以及和所述直线驱动部连接的连接板,所述连接板和所述连接机构连接。

[0007] 采用同步驱动机构带动滑动夹爪同步的对被固定物体进行夹紧,夹紧速度快,效果好,并且能够适应不同规格的被固定物体,比如轮毂。

[0008] 作为优选,所述连接板套装在所述竖向连接轴上,所述轴向安装腔的侧壁上设有多个导向槽,所述连接板通过可拆卸销轴和所述直线驱动部连接。

[0009] 作为优选,还包含用于提供当所述滑动夹爪向所述竖向连接轴靠近时产生使得所

述滑动夹爪复位力的复位弹簧。

[0010] 采用弹簧复位,首先其结构简单,其次,弹簧具有沿着轴向的空间,不会产生因为抛光料堆积影响滑动夹爪复位的问题。

[0011] 作为优选,所述旋转驱动部包括设在所述旋转臂上的从动齿轮、和所述从动齿轮啮合的主动齿轮以及带动所述主动齿轮旋转的液压马达或减速电机;所述竖向驱动部包括竖向导轨、和所述横向移动装置连接的竖向移动板以及带动所述竖向移动板在所述竖向导轨上移动的升降驱动部。

[0012] 作为优选,所述连接板套装在所述竖向连接轴上,所述轴向安装腔的侧壁上设有多个导向槽,所述连接板通过可拆卸销轴和所述直线驱动部连接。

[0013] 直线驱动部带动连接板进行竖向的线性移动,再通过这个移动带动连接机构,使得连接机构带动滑动夹爪进行移动,实现对被固定物体的固定或松开,占用体积小,动作速度快。

[0014] 作为优选,所述连接机构包括一端和所述滑动夹爪连接且另一端和所述同步驱动机构连接的连接带、支撑座以及设在所述支撑座上用于对所述连接带进行导向的导向轮;所述连接带为链条,所述导向轮为链轮;所述链条通过插接在所述链条的空间内的可拆卸的插销与所述滑动夹爪和/或同步驱动机构连接。

[0015] 导向轮的设置,能够将连接带分成水平段和竖向段两个部分,和滑动夹爪连接的水平段以及和同步驱动机构连接的竖向段,进而实现了同步驱动机构的竖向直线运动能够带动滑动夹爪的水平方向的移动。

[0016] 采用链条作为连接带,首先是因为链条的结构,链条具有内部空间,能够避免在抛光的时候,因为抛光料的进入而影响连接带正常工作的现象,其次,通过可拆卸的插销,能够调整滑动夹爪的最大移动距离,以提高适应性。

[0017] 作为优选,所述径向导向机构包括用于安装所述滑动卡爪的支撑杆以及当所述滑动卡爪在所述支撑杆上滑动时为所述滑动卡爪导向的导向杆;或所述径向导向机构包括直线导轨以及设在所述直线导轨上和所述滑动卡爪连接的导轨滑块。

[0018] 采用支撑杆、导向杆的结构,当滑动卡爪套装在导向、支撑杆上并进行轴向移动的时候,会比较顺畅,因为支撑杆、导向杆圆柱体的结构,不利于抛光料的堆积。

[0019] 作为优选,还包含用于带动所述竖向连接轴进行横向移动的横向移动装置,所述横向移动装置包括安装臂、横向直线滑轨、用于安装所述竖向连接轴的安装底板以及用于带动所述安装底板在所述横向直线导轨上移动的推动气缸。

[0020] 横向移动装置的设置,能够带动竖向连接轴进行移动,也就是说,能够带动被滑动夹爪夹住的被固定物体(比如轮毂等)在被抛光的时候进行一个横向移动,增加抛光效果和效率。

[0021] 还包含用于驱动所述竖向连接轴旋转的旋转装置,所述旋转装置包含驱动所述连接轴自转的旋转驱动机构以及用于安装所述旋转驱动机构的安装部。

[0022] 旋转装置能够带动被固定物体(比如轮毂等)在被抛光的时候进行旋转,提高抛光效果,旋转驱动机构可以为减速电机、气动马达等。

[0023] 综上所述,本实用新型具有如下有益效果:

[0024] 能够适用多种规格的被抛光物体,抓取稳定性好,对被固定住的被抛光物体的抛

光效果好、抛光效率高。

附图说明

- [0025] 图 1 是本实用新型一实施例的结构图；
- [0026] 图 2 为本实用新型图 1 的立体示意图；
- [0027] 图 3 是本实用新型图 1 中夹爪装置的结构示意图；
- [0028] 图 4 是本实用新型图 1 中夹爪装置的立体示意图；
- [0029] 图 5 是图 3 中 A 处的细节放大图；
- [0030] 图 6 是图 4 中 B 处的细节放大图；
- [0031] 图 7 是图 2 中 4 处的细节放大图。

具体实施方式

- [0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0033] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。
- [0034] 实施例，如图 1、2、3、4、5、6、7 所示：一种振动研磨抛光机，包括支撑底座 11，所述支撑底座 11 上设有抛光桶 12、用于对所述抛光桶 12 进行振动的振动电机 13、旋转臂 14 以及用于带动所述旋转臂 14 旋转的旋转驱动部 15，所述旋转臂 14 上设有横向移动装置 9 以及用于带动所述横向移动装置 9 进行竖向移动的竖向驱动部 16，还包括设在所述横向移动装置 9 上的夹爪装置以及用于带动所述夹爪装置旋转的旋转装置 10；抛光桶通过弹性体安装在支撑底座 11 上，以便于振动电机 13 进行振动的时候，抛光桶能够进行摆动，在本实施方式中，弹性体数量为四个，成矩形排列，振动电机 13 数量为两个，平行设置，旋转臂 14 可旋转的安装在支撑底座 11 一端，在旋转臂下端和支撑底座之间设有轴承，以使得旋转臂旋转的时候更加顺畅；旋转驱动部 15 包括设在所述旋转臂 14 上的从动齿轮、和所述从动齿轮啮合的主动齿轮以及带动所述主动齿轮旋转的液压马达或减速电机，主动齿轮固定在减速电机或液压马达的输出轴上，当然，也可以采用常见的皮带连接、链条连接的方式；竖向驱动部 16 包括竖向导轨、和所述横向移动装置连接的竖向移动板以及带动所述竖向移动板在所述竖向导轨上移动的升降驱动部，升降驱动部为气缸或油缸，或者为伺服电机配合滚珠丝杆副；升降驱动部能够带动竖向移动板在竖向导轨上移动。
- [0035] 夹爪装置；包含竖向连接轴 1、设在所述连接轴 1 上的至少两个径向导向机构 2、设在每个所述径向导向机构 2 上的滑动夹爪 3、用于带动所述滑动夹爪 3 在所述径向导向机构 2 上同步滑动的同步驱动机构 4 以及将所述同步驱动机构 4 和所述滑动夹爪 5 连接起来的连接机构 6，还包含用于驱动所述竖向连接轴 1 旋转的旋转装置 10，所述旋转装置 10 包含驱动所述连接轴 3 自转的旋转驱动机构 1001 以及用于安装所述旋转驱动机构 1001 的安装部 1002，安装部 1002 可以为管体或安装座等，旋转驱动机构 1001 为减速电机等。
- [0036] 竖向连接轴 1 竖向设置，径向导向机构 2 设在竖向连接轴 1 上，数量一般为 2-4 个，其中以 3-4 个为佳，当然，也可以更多，比如 5-8 个；所述竖向连接轴 1 设有轴向安装腔，在本实施方式中，竖向连接柱为管体，内部中空，便于安装元器件，所述同步驱动机构 4 包括

设在所述轴向安装腔中的直线驱动部 401 以及和所述直线驱动部 401 连接的连接板 402，所述连接板 402 和所述连接机构 6 连接，直线驱动部 401 为气缸、油缸或直线电机等其他能够进行直线运动的机构，连接板 402 套装在竖向连接轴 1 上，能够在竖向连接轴上滑动，

[0037] 所述轴向安装腔的侧壁上设有多个导向槽 101，导向槽 101 为长条形，所述连接板 402 通过可拆卸销轴 403 和所述直线驱动部 401 连接；可拆卸销轴 403 穿过导向槽 101，和导向槽配合，同时将连接板 402 和直线驱动部连接起来，并且其便于拆卸。

[0038] 连接机构 6；连接机构 6 起到连接的作用，其一端和滑动夹爪 1 连接，另外一端和同步驱动机构 4 连接，在本实施方式中，同步驱动机构 4 竖向设置，为此，连接机构还需要将竖向的运动转化为滑动夹爪水平方向的移动，其包括一端和所述滑动夹爪 1 连接且另一端和所述连接板 402 连接的连接带 601、支撑座 602 以及设在所述支撑座 602 上用于对所述连接带 601 进行导向的导向轮 603。连接带可以采用皮带、同步带(带有齿的带)等，导向轮也可以采用齿轮和光轮，在本实施方式中，所述连接带 601 为链条，所述导向轮 603 为链轮；所述链条通过插接在所述链条的空间内的可拆卸的插销 604 与所述滑动夹爪 1 和 / 或连接板 402 连接，链条和滑动夹爪以及连接板的固定，可以均采用插销 604，也可以择一旋转；这样做的方式，是为了便于调整链条的工作长度，也就是说能够调整滑动夹爪的最大滑动距离。

[0039] 还包含用于提供当所述滑动夹爪 1 向所述连接轴 3 靠近时产生使得所述滑动夹爪 1 复位力的复位装置 7；复位装置 7 的设置，能够使得滑动夹爪在松开被夹紧物体之后，快速复位，为下次的夹紧做好准备，复位装置可以采用和滑动夹爪连接的气缸、油缸等等，但是，比较优选的方式是弹簧。

[0040] 径向导向机构 2；包括用于安装所述滑动卡爪 3 的支撑杆 201 以及当所述滑动卡爪 3 在所述支撑杆 201 上滑动时为所述滑动卡爪 3 导向的导向杆 202；或，所述径向导向机构 2 包括直线导轨以及设在所述直线导轨上和所述滑动卡爪连接的导轨滑块；其中，以支撑杆和导向杆的结构方式为佳。

[0041] 横向移动装置 9，所述横向移动装置 9 包括安装臂 901、横向直线滑轨 902、用于安装所述竖向连接轴 1 的安装底板 903 以及用于带动所述安装底板 903 在所述横向直线导轨 902 上移动的推动气缸 904；推动气缸 904 以及横向直线导轨设置在安装臂 901 上，安装底板 903 能够在横向直线导轨上滑动，其上开设和横向直线导轨配合的凹槽，或者设置和横向直线导轨配合的滑动块，能够在推动气缸 904 的带动下，进行移动，进一步的，推动气缸 904 是通过接头 8 和所述安装底板铰接连接的；安装臂固定在竖向移动板上。

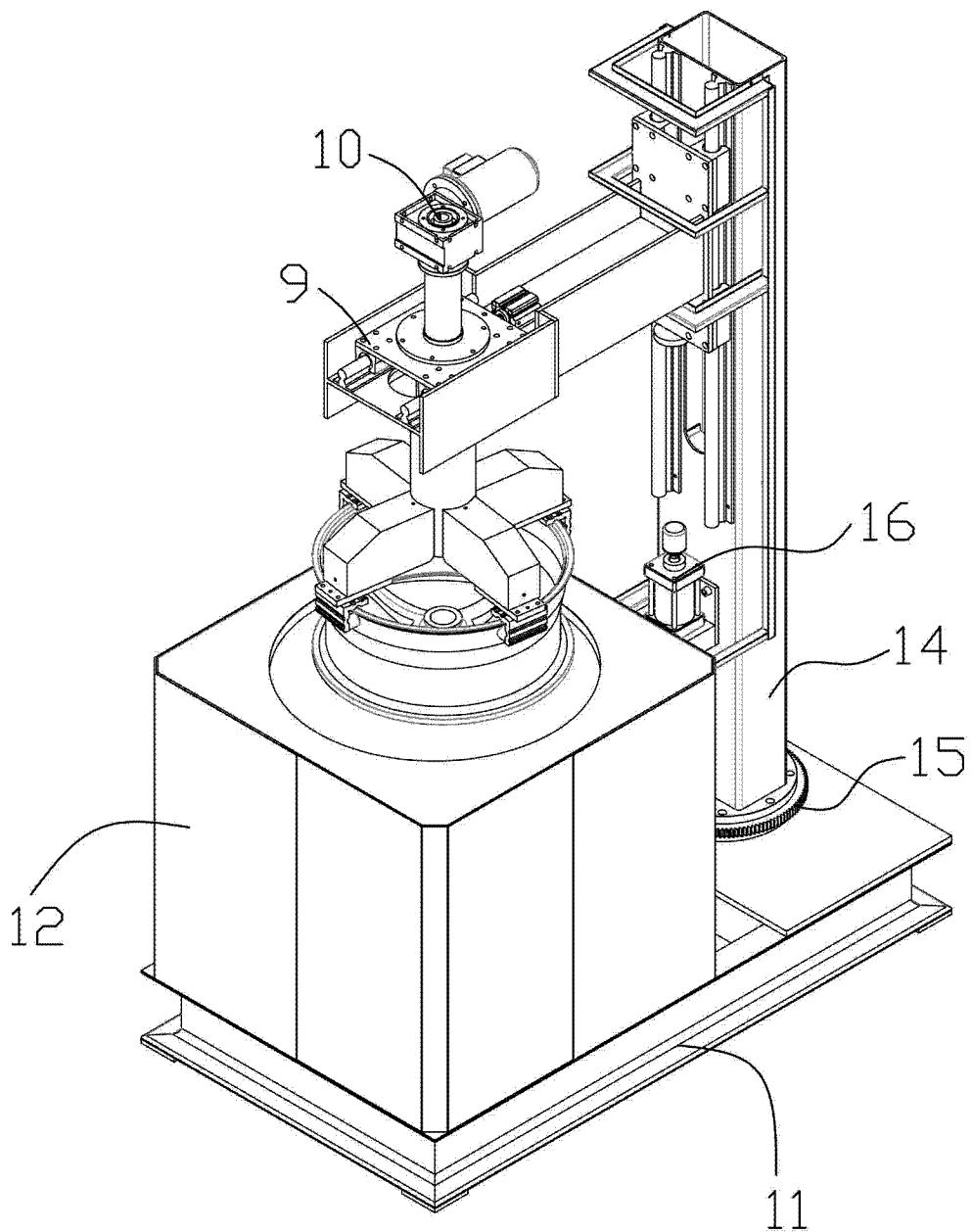


图 1

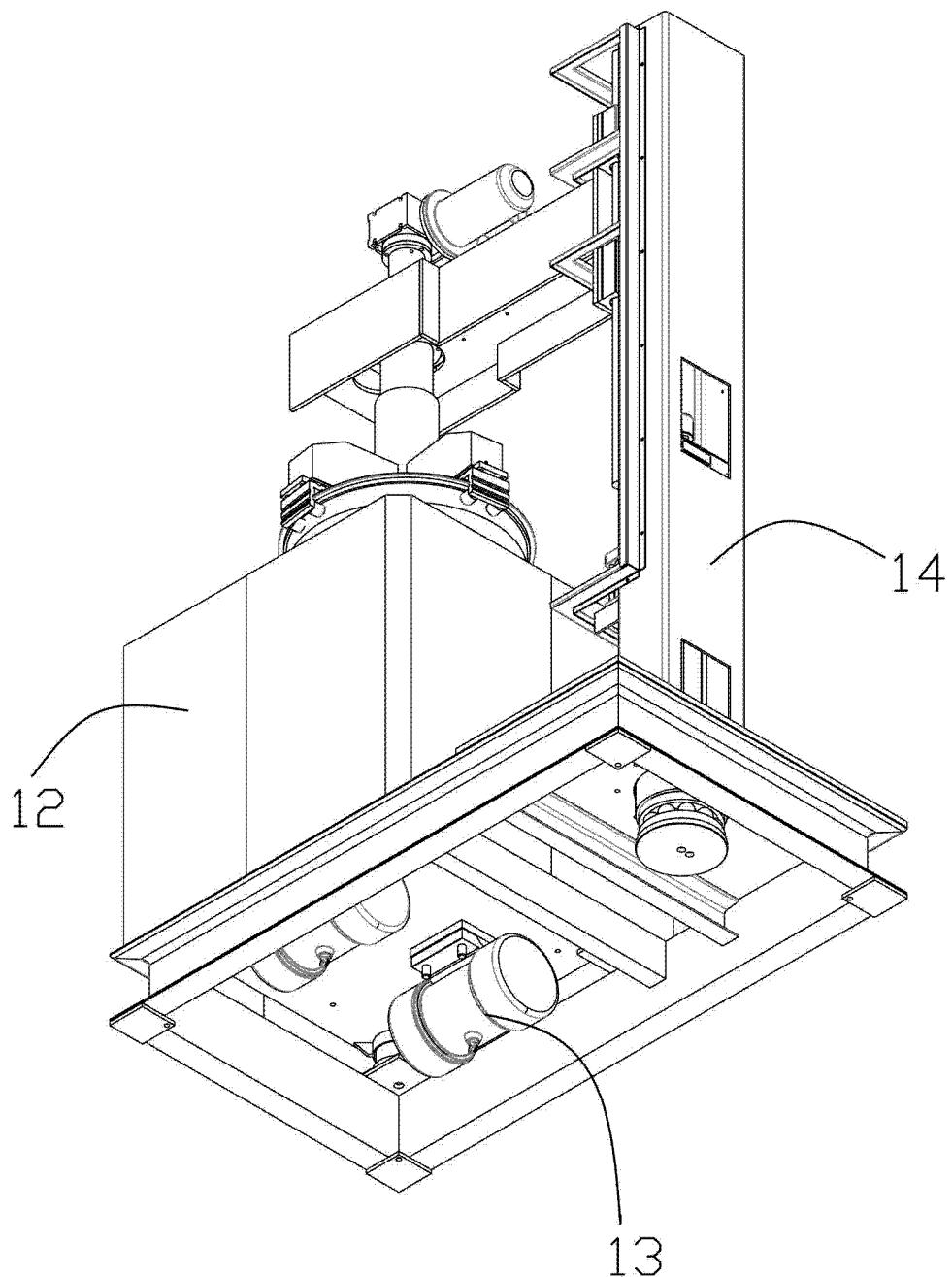


图 2

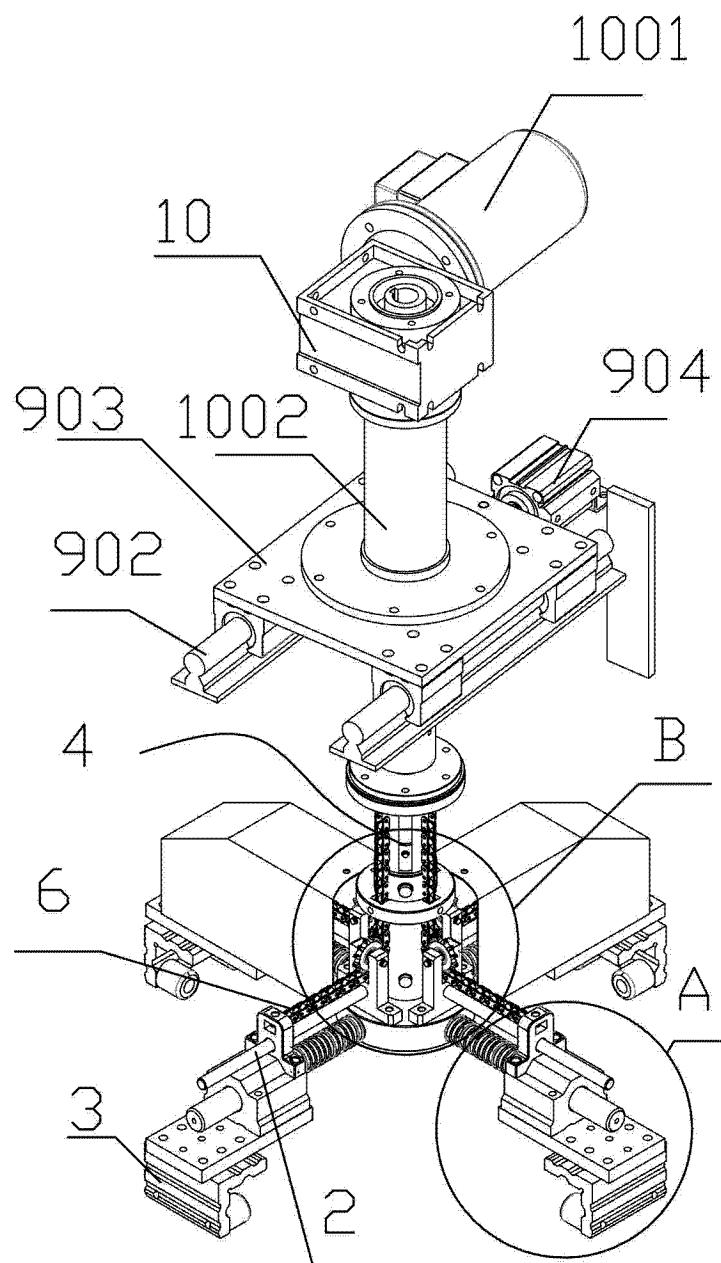


图 3

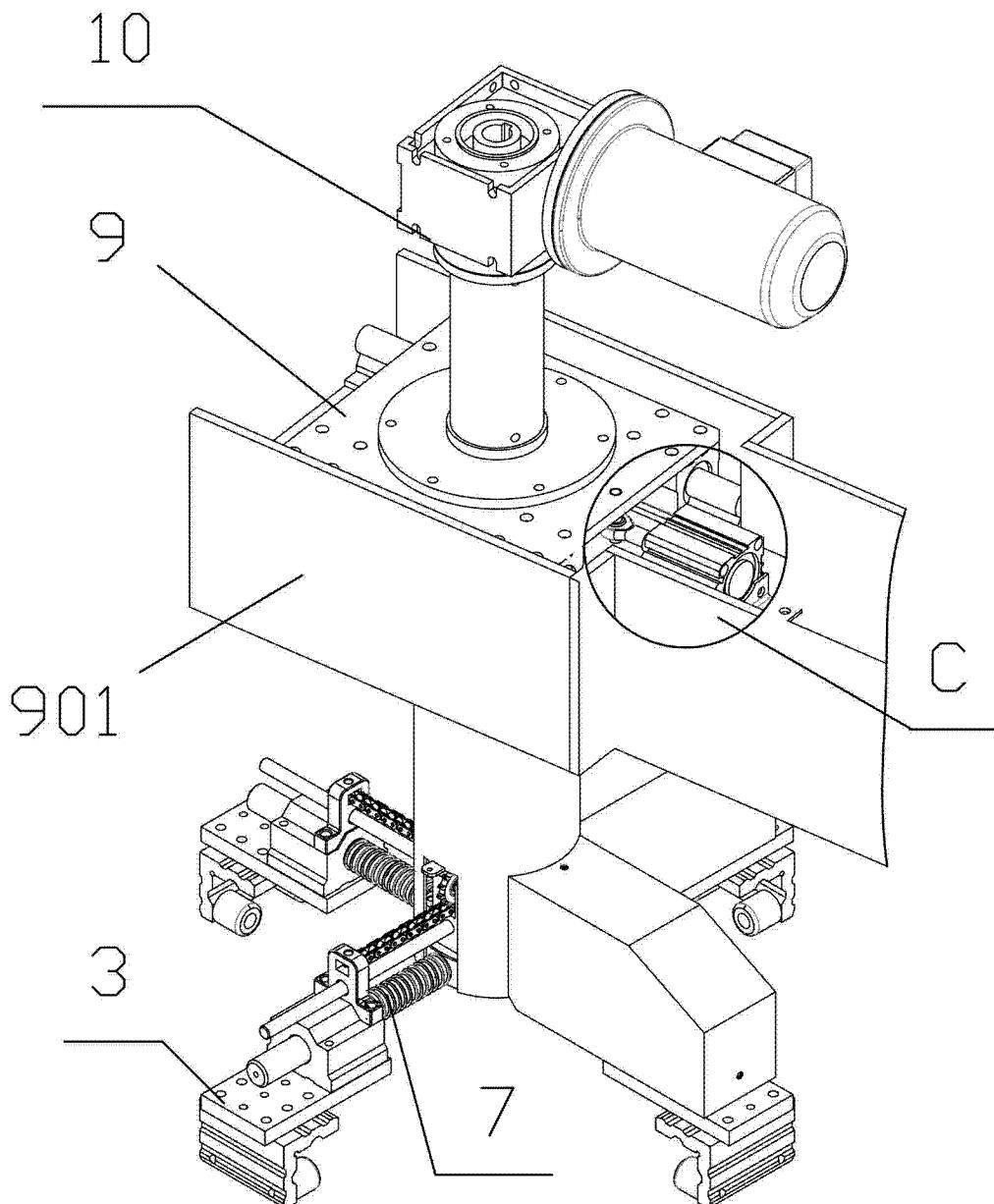


图 4

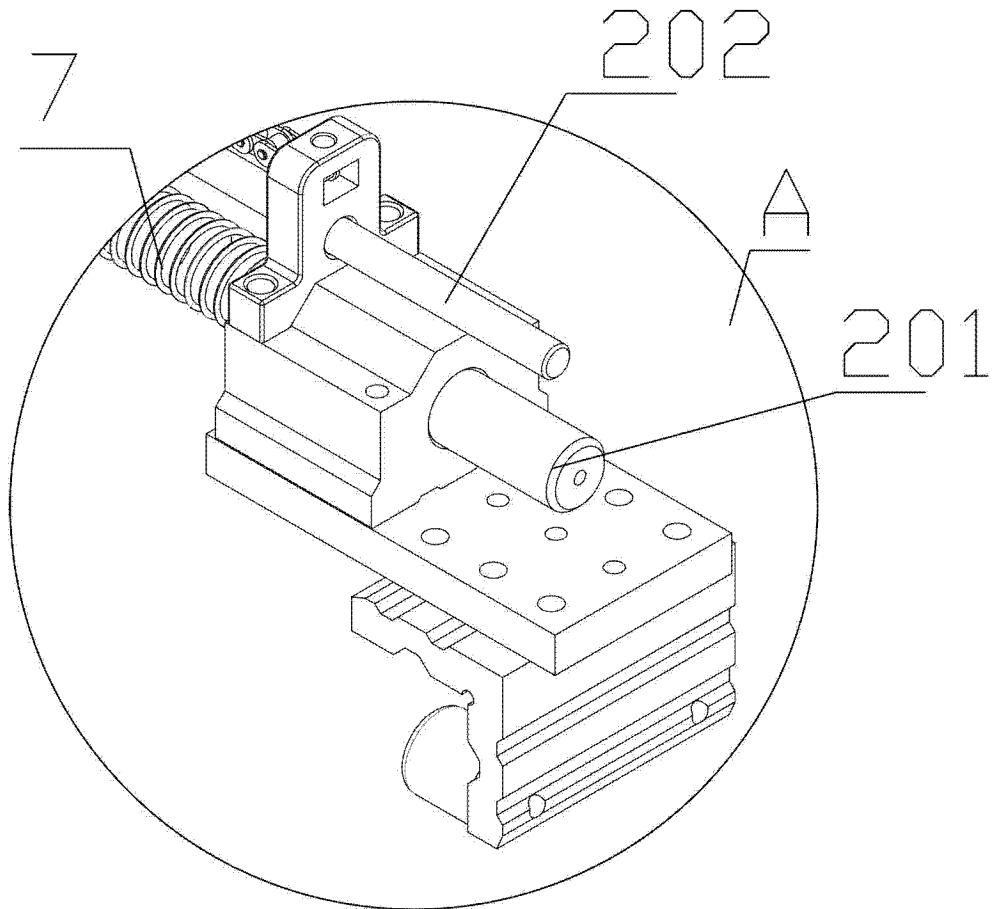


图 5

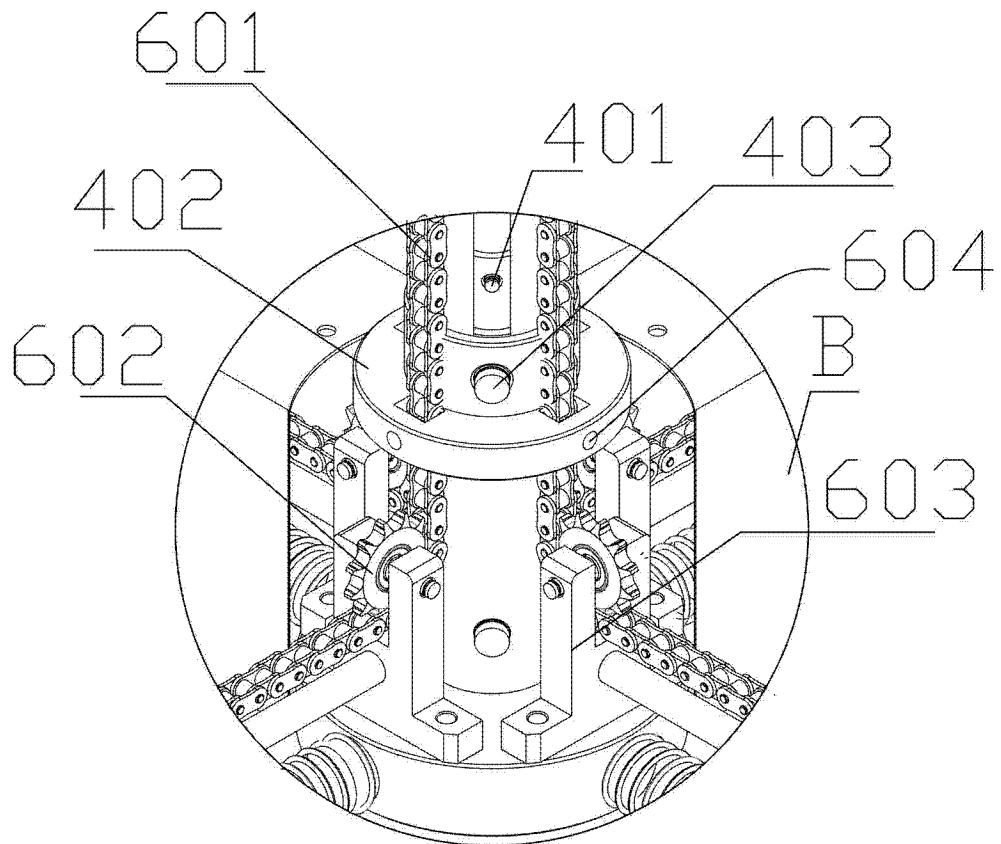


图 6

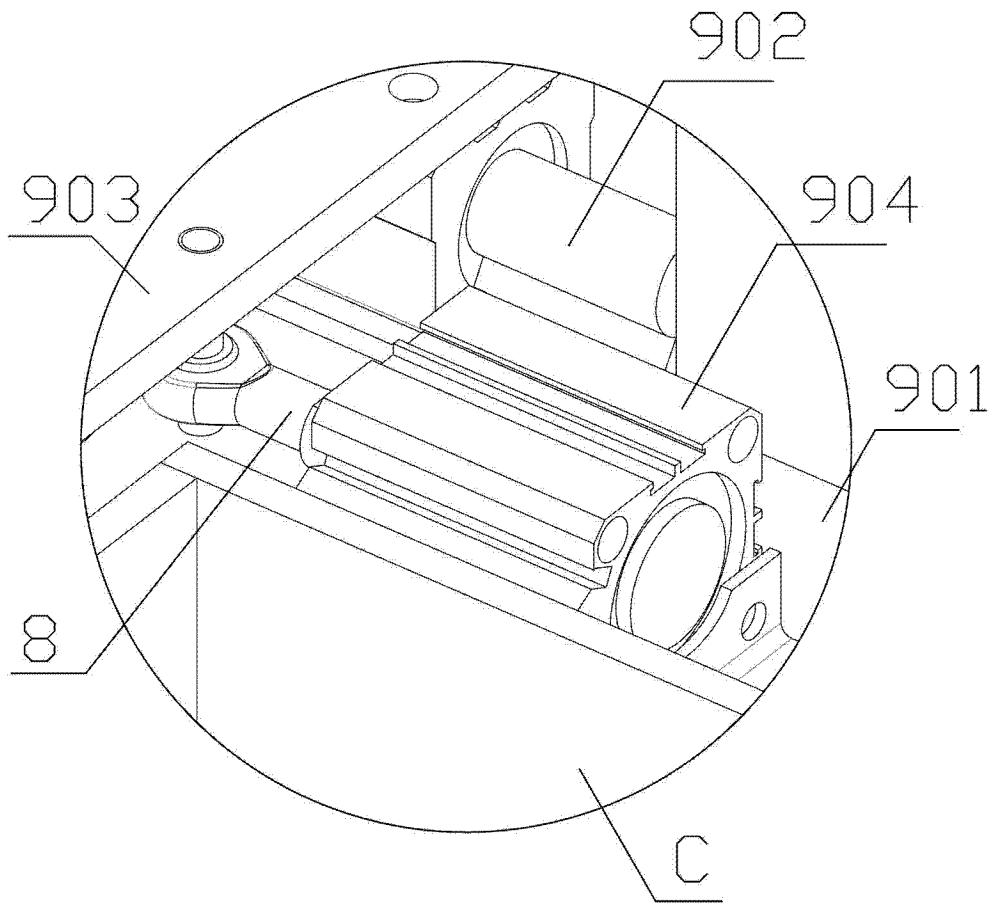


图 7