



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211992325 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202020439024.8

B24B 55/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.30

B24B 21/20 (2006.01)

(73) 专利权人 江门市顺宗抛光设备有限公司

B24B 41/06 (2012.01)

地址 529000 广东省江门市江海区永康路
73号

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

(72) 发明人 陈民宗

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(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 刘聪

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/02 (2006.01)

B24B 29/04 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

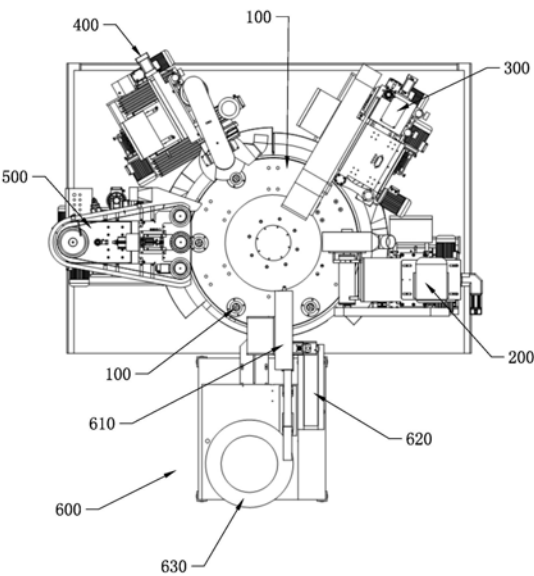
权利要求书2页 说明书14页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种全自动进行粗精抛光的抛光机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动进行粗精抛光的抛光机,包括可分度转动的转盘、沿所述转盘周向设置的侧面粗抛装置、侧面精抛装置、顶面粗抛装置和顶面精抛装置,所述转盘边缘设置有若干用于固定产品的夹具和带动所述夹具水平自转的第一电机。本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,能够高效的对产品的侧面和顶面进行抛光,提高抛光的抛光效率和自动化程度。



1. 一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,包括可分度转动的转盘(100)、沿所述转盘(100)周向设置的侧面粗抛装置(500)、侧面精抛装置(400)、顶面粗抛装置(300)和顶面精抛装置(200),所述转盘(100)边缘设置有若干用于固定产品的夹具(110)和带动所述夹具(110)水平自转的第一电机(120)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,还包括一体输送装置(600),所述一体输送装置(600)具有振动上料机构(630)、机械手(610)和下料输送带(620),所述机械手(610)设置有上料件和下料件,所述上料件用于将振动上料机构(630)的产品放置在所述夹具(110)上,所述下料件用于将所述夹具(110)上已抛光产品放置在所述下料输送带(620)上。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,所述夹具(110)具有定位产品内侧的定位柱(130)、位于所述定位柱(130)内并水平支撑产品固定的支撑块(140)、与所述支撑块(140)通过楔形结构传动的锁止杆(150)、驱动所述锁止杆(150)使支撑块(140)固定产品的锁止弹簧(170),所述转盘(100)的底部设置有升降杆(180),所述升降杆(180)用于抵接所述锁止杆(150)的底端以解除所述支撑块(140)对产品的固定。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,所述顶面精抛装置(200)具有顶抛光轮(210)、带动所述顶抛光轮(210)升降的摆动架(220)、与所述摆动架(220)转动连接且位于所述摆动架(220)底部的升降架(230)、带动所述摆动架(220)上下摆动的第一气缸(240),所述第一气缸(240)和所述顶抛光轮(210)分别设置于所述摆动架(220)的两端。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,所述顶面精抛装置(200)还具有径向平移机构(250),所述径向平移机构(250)位于所述升降架(230)的底部,所述径向平移机构(250)用于带动所述顶抛光轮(210)平移靠近或远离所述转盘(100)。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,所述顶面粗抛装置(300)具有顶抛砂带(310)、支撑所述顶抛砂带(310)的右支撑轮(320)、左支撑轮(330)和上支撑轮以及按压所述顶抛砂带(310)下压抛光的下压轮(340),所述右支撑轮(320)位于所述转盘(100)上方,所述左支撑轮(330)远离所述转盘(100)设置,所述下压轮(340)设置于上支撑轮靠近所述右支撑轮(320)一侧。

7. 根据权利要求6所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,所述右支撑轮(320)的低点高于所述左支撑轮(330)的低点,所述下压轮(340)的低点低于所述左支撑轮(330)的低点,所述顶面粗抛装置(300)还具有带动所述下压轮(340)平移靠近或远离所述右支撑轮(320)的第二气缸(350)。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,所述侧面精抛装置(400)具有侧抛光轮(410)、安装所述侧抛光轮(410)的第一安装架(420)、与所述第一安装架(420)上下滑动连接的第二安装架(430),所述第二安装架(430)设置有带动所述侧抛光轮(410)转动的第二电机(440),所述第二电机(440)与所述侧抛光轮(410)通过传动带传动。

9. 根据权利要求1所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,所述侧面粗

抛装置(500)具有侧抛砂带(510)、支撑所述侧抛砂带(510)的第一轮(520)、第二轮(530)和第三轮(540)以及将所述第一轮(520)和第二轮(530)之间的所述侧抛砂带(510)水平压向产品的侧压轮(550),还具有带动所述侧压轮(550)平移的第三气缸(560)、带动所述第三轮(540)平移的第四气缸(570),所述第三轮(540)直连有驱动所述侧抛砂带(510)移动的第三电机(580)。

10.根据权利要求9所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,所述侧面粗抛装置(500)具有调节所述第二轮(530)位置的调节臂(590),所述调节臂(590)用于调节所述第二轮(530)与第三轮(540)的距离,所述第一轮(520)处设置有吸尘口(591),所述吸尘口(591)连接外部集尘装置。

一种全自动进行粗精抛光的抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛光技术,特别涉及一种全自动进行粗精抛光的抛光机。

背景技术

[0002] 现代社会生活中,人们对产品的品质要求越来越高,同时,人们对产品的外观要求也越来越高。

[0003] 为适应这一需要,产品的顶面、多个方向的侧面均会被要求抛光。

[0004] 然而,现有的抛光机的功能单一,只能进行少数表面的单次抛光,无法满足高效抛光多个表面的需要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种全自动进行粗精抛光的抛光机,能够高效的对产品的侧面和顶面进行抛光。

[0006] 本实用新型是通过以下的技术方案实现的:

[0007] 本实用新型的第一方面,是提供一种全自动进行粗精抛光的抛光机,其特征在于,包括可分度转动的转盘、沿所述转盘周向设置的侧面粗抛装置、侧面精抛装置、顶面粗抛装置和顶面精抛装置,所述转盘边缘设置有若干用于固定产品的夹具和带动所述夹具水平自转的第一电机。

[0008] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过设置转盘,使得待抛光产品被各个抛光装置依次抛光,一方面,减少抛光停顿,提高抛光效率,同时,另一方面,减少在制品数量,减少拆装所导致的不良,避免产品因等待而氧化腐蚀。

[0009] 本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机还通过设置侧面粗抛装置和顶面粗抛装置,从而,可以对产品进行粗抛,去除氧化层,去除表面损伤,为精抛光提供前提。

[0010] 并且,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机还通过设置侧面精抛装置和顶面精抛装置,从而,使得产品的粗抛光和精抛光集中进行,避免中间环节,提高表面处理工艺的可靠性。

[0011] 而且,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机还通过使粗抛装置和精抛装置交替设置,减少粗抛面裸露时间,不影响精抛光质量。

[0012] 再者,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机还通过设置先抛光侧面、后抛光顶面的抛光顺序,减少顶面抛光变形,提高顶面的抛光质量,获得优质的外观质量,尤其适用于多数情况下产品的顶面为最重要的外观面的情形。

[0013] 另外,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机还通过在所述转盘边缘设置有若干用于固定产品的夹具和带动所述夹具水平自转的第一电机,一方面,可以产品的顶面形成特定方向的抛光纹理,另一方面,可以对产品的所有侧面进行抛光,使得抛光机具备功能多和易通用的优势,具有广阔的应用前景。

[0014] 根据本实用新型第一方面所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,还包括一体输送装置,所述一体输送装置具有振动上料机构、机械手和下料输送带,所述机械手设置有上料件和下料件,所述上料件用于将振动上料机构的产品放置在所述夹具上,所述下料件用于将所述夹具上已抛光产品放置在所述下料输送带上。

[0015] 有益的是,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过采用上述设置,产生了以下优点:

[0016] 1、使用振动上料机构,使得待抛光产品自动有序排列,方便上料,也便于实现自动上料,减少上料的工作量;

[0017] 2、使用机械手,从而,代替人工上料,节省人力,既降低成本,又利于保护操作人员,避免操作人员过多接触多尘环境;

[0018] 3、使用下料输送带,使得已抛光产品顺序下料,避免触碰和堆积,保护已抛光表面;

[0019] 4、在机械手上布置上料件和下料件,从而,实现上料和下料的协同动作,既节省时间,还减少机械手的数量至一个,降低成本。

[0020] 根据本实用新型第一方面所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,所述夹具具有定位产品内侧的定位柱、位于所述定位柱内并水平支撑产品固定的支撑块、与所述支撑块通过楔形结构传动的锁止杆、驱动所述锁止杆使支撑块固定产品的锁止弹簧,所述转盘的底部设置有升降杆,所述升降杆用于抵接所述锁止杆的底端以解除所述支撑块对产品的固定。

[0021] 有益的是,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过采用上述设置,产生了以下优点:

[0022] 1、设置定位柱和支撑块,可以利用产品的内侧进行定位和固定,减少对产品外表面的遮挡,使得产品的外表面更方便的抛光;

[0023] 2、设置锁止杆,使锁止杆与支撑块通过楔形结构传动,零部件少,结构紧凑,占用空间小,适合更小的产品的抛光;

[0024] 3、设置锁止弹簧,使得夹具可以自锁,从而,方便第一电机带动夹具自转,结构简洁。

[0025] 4、设置升降杆,从而,可以通过升降杆的升降,驱动锁止杆上升,解除对产品的固定,方便上料和下料;

[0026] 5、升降杆设置在转盘的底部,避免将升降杆设置在转盘上,因而,可以减少转盘所带动的重量,减少能耗,同时,还可以减少升降杆的数量,以减少成本。

[0027] 根据本实用新型第一方面所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,所述顶面精抛装置具有顶抛光轮、带动所述顶抛光轮升降的摆动架、与所述摆动架转动连接且位于所述摆动架底部的升降架、带动所述摆动架上下摆动的第一气缸,所述第一气缸和所述顶抛光轮分别设置于所述摆动架的两端。

[0028] 有益的是,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过采用上述设置,产生了以下优点:

[0029] 1、使用顶抛光轮,从而,利用抛光轮强度高的特性,对产品表面施加加大的压力,进而,产生较大的摩擦力,因而,将产品的顶面抛光光洁,减少凹凸感,获得高质量的外观效

果;

[0030] 2、使用摆动架和第一气缸,既可以使顶抛光轮快速升降,方便开始或结束抛光,而且,第一气缸具有恒力的特效,确保顶抛光轮以恒定压力抛光,确保抛光质量一致;

[0031] 3、使用升降架,可以通过调整升降架,从而,调整顶抛光轮抛光时的高度,满足不同高度表面的抛光,适用于不同规格产品的抛光;

[0032] 4、将第一气缸和顶抛光轮设置在摆动架的两端,使得摆动架的重量均衡分步,减少第一气缸带动摆动架上下摆动的阻力,也减少了第一气缸的磨损。

[0033] 根据本实用新型第一方面所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,所述顶面精抛装置还具有径向平移机构,所述径向平移机构位于所述升降架的底部,所述径向平移机构用于带动所述顶抛光轮平移靠近或远离所述转盘。

[0034] 有益的是,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过设置径向平移组件,从而,可以带动顶抛光轮沿转盘的径向平移,扩大顶抛光轮的抛光区域,方便实现大平面抛光。

[0035] 根据本实用新型第一方面所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,所述顶面粗抛装置具有顶抛砂带、支撑所述顶抛砂带的右支撑轮、左支撑轮和上支撑轮以及按压所述顶抛砂带下压抛光的下压轮,所述右支撑轮位于所述转盘上方,所述左支撑轮远离所述转盘设置,所述下压轮设置于上支撑轮靠近所述右支撑轮一侧。

[0036] 有益的是,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过使下压轮设置在上支撑轮靠近右支撑轮一侧,从而,既方便对产品的顶面进行抛光,还可以减少对转盘上空间的占用,结构紧凑,方便布置。

[0037] 根据本实用新型第一方面所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,所述右支撑轮的低点高于所述左支撑轮的低点,所述下压轮的低点低于所述左支撑轮的低点,所述顶面粗抛装置还具有带动所述下压轮平移靠近或远离所述右支撑轮的第二气缸。

[0038] 有益的是,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过采用上述设置,产生了以下优点:

[0039] 1、通过使所述右支撑轮的低点高于所述左支撑轮的低点,从而,方便下压轮以平移的方式实现顶抛砂带的下压,可以减少上下空间的占用,使得下压轮可更加的靠近右支撑轮;

[0040] 2、所述下压轮的低点低于所述左支撑轮的低点,使得下压轮和左支撑轮之间的顶抛光轮向上倾斜,避免接触产品,避免过抛光。

[0041] 根据本实用新型第一方面所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,所述侧面精抛装置具有侧抛光轮、安装所述侧抛光轮的第一安装架、与所述第一安装架上下滑动连接的第二安装架,所述第二安装架设置有带动所述侧抛光轮转动的第二电机,所述第二电机与所述侧抛光轮通过传动带传动。

[0042] 有益的是,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过采用上述设置,产生了以下优点:

[0043] 1、通过使第一安装架和第二安装架上下滑动连接,可以扩大侧抛光轮的抛光高度,突破侧抛光轮的厚度限制,而且,使侧抛光轮上下升降,还方便排屑;

[0044] 2、通过使第二电机设置在第二安装架,从而,减少随侧抛光轮升降的重量,减少侧

面精抛装置的震动,同样的,减少能耗。

[0045] 根据本实用新型第一方面所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,所述侧面粗抛装置具有侧抛砂带、支撑所述侧抛砂带的第一轮、第二轮和第三轮以及将所述第一轮和第二轮之间的所述侧抛砂带水平压向产品的侧压轮,还具有带动所述侧压轮平移的第三气缸、带动所述第三轮平移的第四气缸,所述第三轮直连有驱动所述侧抛砂带移动的第三电机。

[0046] 有益的是,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过设置第三轮、第四气缸和第三电机,从而,通过第四气缸动作,实现第三轮和第三电机的移动,进而,张紧侧抛砂带,实现抛光传动,或者,使侧抛砂带松弛,方便拆装,结构紧凑,零部件少,还通过设置侧压轮和第三气缸,从而,使得侧抛砂带突出,方便对产品的侧面进行抛光,同时,减少不必要的接触,避免过抛光。

[0047] 根据本实用新型第一方面所述的一种全自动进行粗精抛光的抛光机,所述侧面粗抛装置具有调节所述第二轮位置的调节臂,所述调节臂用于调节所述第二轮与第三轮的距离,所述第一轮处设置有吸尘口,所述吸尘口连接外部集尘装置。

[0048] 有益的是,本实用新型的一种全自动进行粗精抛光的抛光机通过采用上述设置,产生了以下优点:

[0049] 1、通过设置调节臂,从而,调整第二轮与第三轮的距离,使得侧抛砂带包覆侧压轮的面积变化,适应产品的侧面轮廓存在变化的情况,降低误触碰的风险;

[0050] 2、通过在第一轮处设置吸尘口,方便将抛光产生的粉尘收集,减少污染,而且,第一轮与吸尘口的距离和位置固定,避免第一轮位置变化而影响吸尘效果。

附图说明

[0051] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0052] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0053] 图2为图1实施例中固定产品部分的结构示意图;

[0054] 图3为图2固定产品部分的剖切示意图;

[0055] 图4为图1实施例中侧面粗抛装置的结构示意图;

[0056] 图5为图4侧面粗抛装置的局部打开示意图;

[0057] 图6为图1实施例中侧面精抛装置的结构示意图;

[0058] 图7为图6侧面精抛装置的俯视示意图;

[0059] 图8为图1实施例中顶面粗抛装置的内部结构示意图;

[0060] 图9为图8顶面粗抛装置的原理图;

[0061] 图10为图1实施例中顶面精抛装置的结构示意图;

[0062] 图11为图10顶面精抛装置的局部示意图

[0063] 图12为图1中一体输送装置的结构示意图。

[0064] 附图标记:

[0065] 100-转盘、110-夹具、120-第一电机、130-定位柱、140-支撑块、150-锁止杆、170-锁止弹簧、180-升降杆;

[0066] 600-一体输送装置、630-振动上料机构、610-机械手、620-下料输送带;

[0067] 500-侧面粗抛装置、510-侧抛砂带、520-第一轮、530-第二轮、540-第三轮、550-侧压轮、560-第三气缸、570-第四气缸、580-第三电机、590-调节臂、591-吸尘口；

[0068] 400-侧面精抛装置、410-侧抛光轮、420-第一安装架、430-第二安装架、440-第二电机；

[0069] 300-顶面粗抛装置、310-顶抛砂带、320-右支撑轮、330-左支撑轮、340-下压轮、350-第二气缸；

[0070] 200-顶面精抛装置、210-顶抛光轮、220-摆动架、230-升降架、240-第一气缸、250-径向平移机构。

具体实施方式

[0071] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例，本实用新型之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0072] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右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实用新型和简化描述，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，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0073] 在本实用新型的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0074] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0075] 参照图1，提供一种全自动进行粗精抛光的抛光机。

[0076] 结构上，具有工作室，工作室内部布置有可分度转动的转盘100、沿所述转盘100周向设置的侧面粗抛装置500、侧面精抛装置400、顶面粗抛装置300和顶面精抛装置200，所述转盘100边缘设置有若干用于固定产品的夹具110和带动所述夹具110水平自转的第一电机120。

[0077] 如图1和图12所示，还设置有一体输送装置600，一体输送装置600具有振动上料机构630、机械手610和下料输送带620，所述机械手610设置有上料件和下料件，所述上料件用于将产品放置在所述夹具110上，所述下料件用于将已抛光产品从所述夹具110上取下并放置于所述下料输送带620，所述下料输送带620用于将已抛光的产品向下工序输送。

[0078] 也就是说，抛光机具有以下步骤：

[0079] 步骤一：产品通过振动上料机构630实现有序排列；

[0080] 步骤二：机械手610以吸取或夹取的方式从振动上料机构630拿取产品，将产品放入夹具110；

[0081] 步骤三：转盘100再转动，使夹具110位于侧面粗抛装置500处，侧面粗抛装置500对

产品的侧面进行粗抛光；

[0082] 步骤四：转盘100转动，使夹具110位于侧面精抛装置400处，侧面精抛装置400对产品的侧面进行精抛光；

[0083] 步骤五：转盘100再转动，使夹具110位于顶面粗抛装置300处，顶面粗抛装置300对产品的顶面进行粗抛光；

[0084] 步骤六：转盘100转动，使夹具110位于顶面精抛装置200处，顶面精抛装置200对产品的顶面进行精抛光；

[0085] 步骤七：机械手610在完成上料后，移动至已完成抛光的产品处，将已抛光产品取下，放入下料输送带620，向下工序输送。

[0086] 由于机械手610同时设置有上料件和下料件，因而，可以在机械手610朝夹具110移动时，将待抛光产品朝夹具110，然后，在机械手610远离夹具110时，将已抛光产品从另一个夹具110取下，并放置在下料输送带620，优化机械手610的动作，节省时间。

[0087] 机械手610可以是机器人，也可以是导轨和气缸等的组合，满足使用需要即可。

[0088] 上料件和下料件优选采用负压吸附的方式拿取产品，避免影响产品的外观质量。

[0089] 同时，上料件和下料件分别用于拿取待抛光产品和已抛光产品，避免混用，避免碎屑压碎已抛光产品。

[0090] 由于产品的侧面可能具有多个，侧面粗抛和侧面精抛可以有多个，第一电机120也应带动夹具110转动，方便实现侧面抛光。

[0091] 由于产品顶面的抛光纹理具有一定角度要求，顶面粗抛和顶面精抛前，第一电机120应带动夹具110转动，实现特定方向的抛光，满足抛光方向的需求。

[0092] 本实施例通过设置转盘100，使得待抛光产品被各个抛光装置依次抛光，一方面，减少抛光停顿，提高抛光效率，同时，另一方面，减少在制品数量，减少拆装所导致的不良，避免产品因等待而氧化腐蚀。

[0093] 并且，本实施例还通过设置侧面粗抛装置500和顶面粗抛装置300，从而，可以对产品进行粗抛，去除氧化层，去除表面损伤，为精抛光提供前提。

[0094] 再者，本实施例还通过设置侧面精抛装置400和顶面精抛装置200，从而，使得产品的粗抛光和精抛光集中进行，避免中间环节，提高表面处理工艺的可靠性。

[0095] 而且，本实施例还通过使粗抛装置和精抛装置交替设置，减少粗抛面裸露时间，不影响精抛光质量。

[0096] 更进一步的，本实施例还通过设置先抛光侧面、后抛光顶面的抛光顺序，减少顶面抛光变形，提高顶面的抛光质量，获得优质的外观质量，尤其适用于产品的顶面是最重要的外观面的情形。

[0097] 另外，本实施例还通过在所述转盘100边缘设置有若干用于固定产品的夹具110和带动所述夹具110水平自转的第一电机120，一方面，可以产品的顶面形成特定方向的抛光纹理，另一方面，可以对产品的所有侧面进行抛光，使得抛光机具备功能多和易通用的优势，具有广阔的应用前景。

[0098] 细化的，还具有四点好处：

[0099] 1、使用振动上料机构630，使得待抛光产品自动有序排列，方便上料，也便于实现自动上料，减少上料的工作量；

[0100] 2、使用机械手610,从而,代替人工上料,节省人力,既降低成本,又利于保护操作人员,避免操作人员过多接触多尘环境;

[0101] 3、使用下料输送带620,使得已抛光产品顺序下料,避免触碰和堆积,保护已抛光表面;

[0102] 4、在机械手610上布置上料件和下料件,从而,实现上料和下料的协同动作,既节省时间,还减少机械手610的数量至一个,降低成本。

[0103] 为方便说明,现提供各组成的具体设置,以形成详细的技术方案。

[0104] 参照图2、图3,介绍夹具110的详细结构,夹具110用于固定待抛光产品,沿转盘100的周向均布有若干个,多的夹具110图示未画出。

[0105] 参照图2、图3,夹具110具有定位产品的定位柱130、固定产品的支撑块140、驱动所述支撑块140固定产品的锁止杆150、驱动所述锁止杆150下降的锁止弹簧170,从而,实现夹具110对产品自锁固定。

[0106] 图示的,定位柱130为圆管形,可以对管件产品进行定位,进而,进行抛光。

[0107] 当然,定位柱130的外形可以根据需要变化,以适应不同的产品。

[0108] 图示的,支撑块140、锁止杆150和锁止弹簧170是安装在定位柱130上,从而,减少零部件数量,简化结构。

[0109] 为解除自锁,还设置有将所述锁止杆150顶升的升降杆180,升降杆180由气缸带动。

[0110] 当然,气缸是与液压缸、电磁缸等等效的,但因气源容易提供,而且,成本低,气缸是较为优选的方案。

[0111] 详细论述的,本实施例通过设置定位柱130、支撑块140、锁止杆150和锁止弹簧170,从而,可以利用定位柱130将对产品进行定位,使得产品在合适的位置进行抛光。

[0112] 同时,本实施例利用支撑块140对产品进行固定,从而,便于对产品的顶面和至少部分侧面进行抛光,减少对抛光的阻碍。

[0113] 并且,本实施例利用锁止杆150和锁止弹簧170,提供支撑块140固定产品的动力。

[0114] 而且,锁止杆150和锁止弹簧170会沿上下方向延伸布置,不增加乃至减少夹具110水平方向的规格尺寸,既不对抛光产生干扰,还便于操控。

[0115] 锁止杆150带动支撑块140平移,利用楔形原理,使得支撑块140难以推动锁止杆150反向,同时,锁止弹簧170还提供抵抗力,使得支撑块140更加难以推动锁止杆150反向,也就使得产品固定更加牢靠,不会松动。

[0116] 楔形原理为机械原理中的斜面传动常识,不详细累述。

[0117] 由于本实施例的夹具110设置在转盘100上,因而,在转盘100上,固定产品不需要额外使用电力或压缩空气,简化抛光机的设置。

[0118] 另外,本实施例还通过升降杆180和带动升降杆180升降的气缸,从而,利用升降杆180的简单推升,就可以使得自锁解除,产品被松开,方便产品的取放,

[0119] 并且,本实施例并不需要夹具110和升降杆180固定在一起,因而,在自动化设备中,可以减少升降杆180的数量,减少成本,同时,解决了自动加工设备中产品拆装难的问题,以及转盘100上因布置较重的夹具110而导致能耗上升的问题。

[0120] 参照图2、图3,本实施例使所述锁止杆150与所述定位柱130上下滑动连接,所述定

位柱130设置有容置所述锁止杆150的上下贯穿的通道,所述通道的壁设置有容置所述支撑块140平移的口部。

[0121] 本实施例通过使锁止杆150与定位柱130上下滑动连接,从而,减少零部件数量,使得夹具110结构紧凑,占用空间小。

[0122] 而且,所述定位柱130设置有容置所述锁止杆150的上下贯穿的通道,所述通道的壁设置有容置所述支撑块140平移的口部,从而,定位柱130和支撑块140可以对产品的内表面进行支撑和固定,不占用产品的外侧空间,因而,十分适用于需要对产品的所有侧面进行抛光的情形。

[0123] 在一些优选的实施例中,还可以使所述夹具110还包括盖合所述通道的盖体,所述通道的端部设置有缺口,所述缺口和所述盖体形成所述口部。

[0124] 本实施例通过设置盖体和缺口,从而,利用盖体和缺口形成口部,简化结构,方便制作,便于装配。

[0125] 盖体的设置,还可以遮蔽通道,避免抛光产生的粉尘进入。

[0126] 在一些优选的实施例中,还可以使所述锁止弹簧170位于所述通道内,所述锁止弹簧170套装于所述锁止杆150。

[0127] 本实施例通过使锁止弹簧170设置在通道内,并且,使所述锁止弹簧170套装于所述锁止杆150,可以进一步缩小夹具110的占用空间,同时,使锁止弹簧170直接产生沿锁止杆150的轴线方向的作用力,避免锁止杆150卡滞。

[0128] 参照图2和图3,所述定位柱130为圆管形,所述定位柱130的内侧形成所述通道。

[0129] 本实施例通过使定位柱130为圆管形,从而,方便制作,同时,便于对管件类产品进行定位,使得对回转体零件进行抛光十分方便。

[0130] 在一些实施例中,可以使所述通道设置有抵接所述支撑块140的回位弹簧,回位弹簧未画出,所述回位弹簧用于使所述支撑块140远离产品。

[0131] 本实施例通过设置回位弹簧,从而,当锁止杆150被顶起时,支撑块140能够在回位弹簧的驱动下远离产品,从而,使产品无阻碍的从夹具110上脱离,方便产品的拆装。

[0132] 本实施例还使所述夹具110具有抵接固定产品的平移块,所述平移块设置于所述锁止杆150背向所述支撑块140一侧。

[0133] 本实施例通过设置平移块,从而,可以沿一个方向内撑胀紧,降低支撑块140对产品的压强,减少产品的变形。

[0134] 优选的,平移块具有抵接产品的弧面,进一步的,降低固定产品的压强。

[0135] 在一些优选的实施例中,可以使所述锁止杆150设置有驱动所述支撑块140平移的锥面。

[0136] 本实施例通过设置锥面,从而,不用考虑锁止杆150是否旋转,使得夹具110的装配更加简单。

[0137] 也就是说,当上述夹具110应用于具有转盘100的抛光机时,不需要人手锁紧或松开产品,也不需要转盘100上设置气源和电力来控制夹具110动作,因而,简化结构,节省人力,提高生产效率。

[0138] 另外,还通过利用夹具110和升降杆180不需要连接在一起的特点,从而,可以减少升降杆180的数量,只在装料工位、下料工位设置升降杆180,极大的降低成本,也便于确认

抛光机的始末工序。

[0139] 为提高拆装料的可靠性,升降杆180可增加至两个,同时,设置机械手610来提高拆装料的效率,还保护操作工。

[0140] 参照图4、图5,结构上,所述侧面粗抛装置500具有侧抛砂带510、支撑所述侧抛砂带510的第一轮520、第二轮530和第三轮540以及将所述第一轮520和第二轮530之间的所述侧抛砂带510水平压向产品的侧压轮550,还具有带动所述侧压轮550平移的第三气缸560、带动所述第三轮540平移的第四气缸570,所述第三轮540直连有驱动所述侧抛砂带510移动的第三电机580。

[0141] 本实施例通过设置第三轮540、第四气缸570和第三电机580,从而,通过第四气缸570动作,实现第三轮540和第三电机580的移动,进而,张紧侧抛砂带510,实现抛光传动,或者,使侧抛砂带510松弛,方便拆装,结构紧凑,零部件少,还通过设置侧压轮550和第三气缸560,从而,使得侧抛砂带510突出,方便对产品的侧面进行抛光,同时,减少不必要的接触,避免过抛光。

[0142] 在一些优选的方案中,所述侧面粗抛装置500具有调节所述第二轮530位置的调节臂590,所述调节臂590用于调节所述第二轮530与第三轮540的距离,所述第一轮520处设置有吸尘口591,所述吸尘口591连接外部集尘装置。

[0143] 有益的,本实施例通过设置调节臂590,从而,调整第二轮530与第三轮540的距离,使得侧抛砂带510包覆侧压轮550的面积变化,适应产品的侧面轮廓存在变化的情况,降低误触碰的风险;另外,通过在第一轮520处设置吸尘口591,方便将抛光产生的粉尘收集,减少污染,而且,第一轮520与吸尘口591的距离和位置固定,避免第一轮520位置变化而影响吸尘效果。

[0144] 参照图6、图7,结构上,所述侧面精抛装置400具有侧抛光轮410、安装所述侧抛光轮410的第一安装架420、与所述第一安装架420上下滑动连接的第二安装架430,所述第二安装架430设置有带动所述侧抛光轮410转动的第二电机440,所述第二电机440与所述侧抛光轮410通过传动带传动。

[0145] 当然,图示的,所述侧面精抛装置400也会具有平移机构和升降机构,从而,调整抛光的上下位置、与夹具110的距离,所常用的结构原理也可以参照设计,不详细描述。

[0146] 在侧面精抛装置400中,首先,通过使第一安装架420和第二安装架430上下滑动连接,可以扩大侧抛光轮410的抛光高度,突破侧抛光轮410的厚度限制,而且,使侧抛光轮410上下升降,还方便排屑;其次,通过使第二电机440设置在第二安装架430,从而,减少随侧抛光轮410升降的重量,减少侧面精抛装置400的震动,同样的,减少能耗。

[0147] 参照图8、图9,结构上,顶面粗抛装置300由下至上具有第二底座、平移机构、第二立柱、升降机构、水平往复机构和顶面精抛机构。

[0148] 其中,平移机构可以产生两个垂直方向的平移,进而,使得顶抛砂带310与产品待抛光面上下对齐,方便进行抛光。

[0149] 其中,升降机构可以带动顶抛砂带310整体升降,从而,通过精确控制顶抛砂带310的下降距离,实现抛光的精确控制。

[0150] 平移机构和升降机构均可以采用滚珠丝杆与电机组合的形式,实现精确的位置调整。

[0151] 水平往复机构用于带动顶面精抛机构水平往复移动,往复移动的行程明显小于平移机构的行程。

[0152] 设计水平往复机构的目的是使顶抛砂带310产生沿顶抛砂带310的宽度方向的往复移动,从而,使得顶抛砂带310宽度方向的不同位置对产品的同一表面进行抛光,减少抛光质量差异,同时,方便排出抛光产生的碎屑。

[0153] 对于顶面精抛机构,顶面精抛机构主要包括顶抛砂带310、带动顶抛砂带310移动的驱动电机、支撑组件和下压组件。

[0154] 其中,顶抛砂带310具有用于抛光的底边,也即,用顶抛砂带310的底部表面进行抛光,适合对于产品的顶面抛光,特殊的,底边为倾斜设置。

[0155] 其中,支撑组件用于将顶抛砂带310支撑成三角形,使得顶抛砂带310张紧状态,避免打滑。

[0156] 具体的,支撑组件具有位于所述底边的低点的左支撑轮330、位于所述底边的高点的右支撑轮320,还具有位于左支撑轮330和右支撑轮320上方的上支撑轮。

[0157] 设置上支撑轮、左支撑轮330和右支撑轮320,从而,使顶抛砂带310呈三角形布置,扩大布置下压组件的空间,同时,方便使用较小直径的做支撑轮和右支撑轮320。

[0158] 底边倾斜设置依靠左支撑轮330和右支撑轮320的配合实现,最明显的是,左支撑轮330的低点低于右支撑轮320的低点。当然,也可以通过左支撑轮330和右支撑轮320的中心位置以及直径差异来实现。

[0159] 图示的,所述驱动电机直接带动所述左支撑轮330转动,进而,实现顶抛砂带310的移动。

[0160] 图示的,还具有张紧气缸,张紧气缸带动驱动电机移动,进而,带动左支撑轮330移动,使得顶抛砂带310被张紧或松开。

[0161] 通过张紧气缸来带动驱动电机和左支撑轮330一起移动,可以避免单独设置顶抛砂带310的张紧结构,零部件少,结构紧凑,还方便顶抛砂带310的更换。

[0162] 其中,下压组件位于所述左支撑轮330和所述右支撑轮320之间,具有下压所述底边的下压轮340、带动所述下压轮340水平朝所述右支撑轮320移动的第二气缸350。

[0163] 这里下压轮340下压底边,并非指垂直下压,而是,使顶抛砂带310的局部受压下降。

[0164] 在图9中,由于底边为倾斜设置,沿水平方向或倾斜向下朝右支撑轮320移动,均可以使顶抛砂带310下压距离H。

[0165] 虚线圆表示了下压轮340的另一位置,短的虚直线代表了下压轮340处于虚线圆位置时底边的状态,长的虚直线则代表了无下压轮340下压时底边的状态。

[0166] 如顶抛砂带310的底边水平,则,明显的,沿水平方向移动并不能实现底边的下压。

[0167] 在本实施例中,本实施里通过设置左支撑轮330和右支撑轮320,从而,使顶抛砂带310具有倾斜的底边,还通过设置下压组件,从而,下压轮340以水平移动的方式下压底边,进而,降低顶抛砂带310的局部高度,方便对产品的顶面进行抛光。

[0168] 由于下压轮340以水平移动的方式下压底边,下压轮340沿上下方向的行程减少乃至为零,从而,可以降低顶面粗抛装置300的高度,使得顶面粗抛装置300结构紧凑。

[0169] 由于下压轮340以水平移动的方式下压底边,下压轮340沿水平方向的行程可以利

用左支撑轮330和右支撑轮320之间的孔隙,不增加顶面粗抛装置300水平方向的尺寸,使得顶面粗抛装置300保持结构紧凑。

[0170] 在一些优选的实施例中,可以使所述下压轮340的低点低于所述左支撑轮330的低点。

[0171] 本实施例通过使所述下压轮340的低点低于所述左支撑轮330的低点,从而使底边位于所述下压轮340和左支撑轮330之间的部分也为倾斜向上,避免与产品发生接触,避免过磨。

[0172] 并且,第二气缸350带动下压轮340水平移动,还使得下压轮340可以具有改变抛光位置的功能,实现产品顶面的区域抛光,减少顶面粗抛装置300的调整。

[0173] 换句话说,实际是将下压轮340下压的位置朝右支撑轮320平移,实际实现了抛光位置的水平变化,同时,在空间上,使得顶抛砂带310上原来处于高处的部分下降。

[0174] 在一些优选的实施例中,可以使所述第二气缸350包括水平设置的气缸体、连接所述气缸体的水平推杆、连接所述水平推杆的安装板、连接所述安装板的下悬臂、与所述安装板连接滑动的导轨,所述下悬臂的底端安装所述下压轮340。

[0175] 本实施例通过利用气缸来带动下压轮340移动,从而,使下压轮340快速动作,方便开始或结束抛光,同时,设置水平推杆、安装板、下悬臂和导轨,既可以减少高度空间的占用,还可以确保下压轮340移动准确,减少偏摆对抛光质量的影响。

[0176] 安装板和下悬臂可以为同一个零件,减少零部件数量。

[0177] 在一些优选的实施例中,可以使所述右支撑轮320的直径小于所述左支撑轮330的直径。

[0178] 本实施例通过使所述右支撑轮320的直径小于所述左支撑轮330的直径,从而,在靠近左支撑轮330一侧,可以提供布置第二气缸350的空间,而在靠近右支撑轮320的一侧,可以方便下压轮340的布置,使下压轮340更加的靠近右支撑轮320,因而,减少对产品顶部空间的占用。

[0179] 并且,由于左支撑轮330较大,且左支撑轮330与驱动电机相连,左支撑轮330与顶抛砂带310的接触面积大,从而,驱动顶抛砂带310移动而不发生打滑。

[0180] 在一些实施例中,可以使所述上支撑轮沿水平方向靠近所述右支撑轮320设置。

[0181] 本实施例通过使所述上支撑轮沿水平方向靠近所述右支撑轮320设置,从而,避免下压轮340靠近右支撑轮320设置而减少下压轮340顶部的布置空间。

[0182] 换句话说,使得上支撑轮230和右支撑轮220之间的砂带提升,扩大了空间,便于布置压轮310。

[0183] 在一些实施例中,可以使所述下压轮340的中心沿水平方向能够移动至所述上支撑轮和所述右支撑轮320之间。

[0184] 本实施例通过使所述下压轮340的中心沿水平方向能够移动至所述上支撑轮和所述右支撑轮320之间,从而,最大限度的使下压轮340靠近右支撑轮320,从而,最大程度的减少对产品顶部空间的占用,尤其是,方便将顶面粗抛装置300布置在转盘100式自动抛光机上,降低转盘100式自动抛光机的布置难度。

[0185] 顶面粗抛装置300还包括容置所述顶抛砂带310、所述支撑组件和所述下压组件的壳体,所述壳体的底部一侧设置有第二开口,所述第二开口允许所述顶抛砂带310抛光产

品。

[0186] 本实施例通过设置壳体,从而,对所述顶抛砂带310、所述支撑组件和所述下压组件进行遮蔽,减少意外触碰的风险。

[0187] 本实施例还通过设置第二开口,方便顶抛砂带310进行抛光,确保抛光的正常进行。

[0188] 在一些优选的实施例中,可以使所述壳体的底部的另一侧设置有集尘口,所述集尘口连通外部的收集机构。

[0189] 本实施例通过设置集尘口,从而,将抛光产生的粉尘吸取收集,减少环境污染,保证现场的清洁。

[0190] 参照图10、图11,结构上,顶面精抛装置200由下至上依次具有基座、径向平移机构250、第一底座、第一立柱、升降组件、摆动组件和顶面粗抛组件。

[0191] 其中,顶面粗抛组件用于接触抛光,具有顶抛光轮210、驱动轴、传动带和电机,电机带动传动带,传动带带动驱动轴转动,进而,驱动轴带动顶抛光轮210转动,顶抛光轮210对产品顶面和上斜面进行抛光。

[0192] 顶面粗抛组件还包括一摆动架220,从而,方便安装和支撑顶抛光轮210、驱动轴、传动带和电机。

[0193] 所述摆动架220的另一端设置电机,所述摆动架220的水平一侧设置传动带,所述传动带用于所述电机和所述驱动轴之间的传动。

[0194] 其中,摆动组件用于带动顶面粗抛组件摆动升降,从而,方便开始或解释抛光。

[0195] 所述摆动组件包括与所述摆动架220的中部转动连接的升降架230,所述升降架230设置在所述摆动架220的底部,所述升降架230设置有第一气缸240,所述第一气缸240用于带动所述摆动架220上下摆动,所述第一气缸240和所述电机连接所述摆动架220的同一端。

[0196] 在一些优选的实施例中,可以使所述驱动轴的轴线水平设置,所述顶抛光轮210和所述传动带设置于所述摆动架220相对的两侧。

[0197] 本实施例通过使所述驱动轴的轴线水平设置,从而,使得顶抛光轮210的轴线沿水平方向设置,方便对顶抛光轮210底部或斜下方的产品进行抛光,满足抛光工艺要求。

[0198] 并且,本实施例还通过使所述顶抛光轮210和所述传动带设置于所述摆动架220相对的两侧,一方面,可以保护传动带,另一方面,传动带占用摆动架220外的空间,不对摆动架220的布置产生影响。

[0199] 在一些优选的实施例中,可以使所述顶面粗抛组件还包括安装所述驱动轴的安装座,所述安装座沿所述摆动架220的长度方向连接所述摆动架220。

[0200] 本实施例通过使所述安装座沿所述摆动架220的长度方向连接所述摆动架220,从而,安装座的紧固方向与传动带的张紧方向相近似,安装座牢靠固定,不易松动。

[0201] 在一些实施例中,可以使所述升降架230的水平一侧设置有上支撑架,所述上支撑架设置有连接所述第一气缸240的转轴。

[0202] 本实施例通过设置上支撑架和转轴,从而,使得第一气缸240可以根据摆动架220的摆动而调整,不需要改变第一气缸240连接摆动架220的位置。

[0203] 明显的,第一气缸240应当与摆动架220转动连接,从而,满足上下摆动需要。

[0204] 在一些实施里中,所述第一立柱设置于所述升降架230的底部,所述第一立柱设置所述升降组件,所述升降组件用于带动所述升降架230升降,进而,实现顶抛光轮210的升降。

[0205] 具体的,所述升降组件具有螺杆组和驱动所述螺杆组的电机,所述电机设置于所述第一气缸240的底部。

[0206] 螺杆组是各类丝杆结构的简称,代指通过螺纹传动实现直线移动,也可以使用滚珠丝杆等实现。

[0207] 本实施例通过在升降架230的底部设置第一立柱,从而,使得顶面粗抛组件和摆动组件的中心落在第一立柱的轮廓内,避免顶面精抛装置200的稳定性降低。

[0208] 本实施例还通过设置升降组件,从而,可以对不同高度位置的产品进行抛光,满足实际情况多样的需要。

[0209] 本实施例还通过使升降组件具有螺杆组和电机,从而,可以精确的控制顶面粗抛组件和摆动组件的升降,实现精确抛光,既可以避免欠抛光,也可以避免过抛光。

[0210] 本实施例还通过使电机设置在第一气缸240的底部,从而,一方面,使电机远离顶抛光轮210,减少粉尘污染,另一方面,还占用顶抛光轮210底部的空间,使得顶抛光轮210具有较大的活动空间,提高顶面精抛装置200的通用性。

[0211] 在一些实施例中,可以使所述第一立柱为空壳状,所述第一立柱的内部设置所述螺杆组,所述第一立柱的外部设置所述电机,所述电机底部与所述螺杆组的底部通过同步带连接,所述第一立柱设置有容置所述同步带通过的穿孔。

[0212] 本实施例通过使第一立柱为空壳状,并使螺杆组位于第一立柱内,从而,可以利用第一立柱对螺杆组进行保护,减少升降磨损。

[0213] 当然,使第一立柱为框架,附加上胶皮等,也可以实现相同效果。

[0214] 本实施例通过使第一立柱为空壳状,并使电机位于第一立柱外,从而,方便电机散热,确保电机正常运行。

[0215] 本实施例还通过使所述电机底部与所述螺杆组的底部通过同步带连接,使所述第一立柱设置有容置所述同步带通过的穿孔,从而,避免同步带布置在第一立柱的顶部,方便升降架230的布置,降低布置难度。

[0216] 同时,所述电机底部与所述螺杆组的底部通过同步带连接,还方便降低电机和螺杆组的重心,提高顶面精抛装置200的稳定性。

[0217] 在一些优选的实施例中,可以使所述第一立柱设置有下支撑架,所述下支撑架设置有容置所述电机的输出轴通过的第一开口,所述下支撑架底部设置有容置所述电机的输出轴的护罩,所述护罩与所述第一立柱配合密封。

[0218] 本实施例通过设置下支撑架,从而,可以方便的安装和调整电机的位置,为同步带的安装提供方便。

[0219] 而且,所述下支撑架设置有容置所述电机的输出轴通过的第一开口,所述下支撑架底部设置有容置所述电机的输出轴的护罩,所述护罩与所述第一立柱配合密封,还对同步带的允许提供较为封闭的空间,减少粉尘污染,保护同步带以及螺杆组。

[0220] 在一些优选的实施例中,可以使所述升降架230呈壳状,所述升降架230具有连接所述螺杆组的主侧壁、连接所述第一气缸240的副侧壁、将所述主侧壁和所述副侧壁连接的

顶壁,所述顶壁和所述摆动架220转动连接。

[0221] 本实施例通过使升降架230具有主侧壁、副侧壁和顶壁,不仅可以满足连接螺杆组的要求,还可以封闭第一立柱的顶部空间,保护螺杆组,而且,使顶部与摆动架220转动连接,还使得顶面粗抛组件的重心落在螺杆组的空间内,减少偏磨,提高螺杆组和相应的导轨的寿命。

[0222] 在一些优选的实施例中,所述第一底座设置于所述第一立柱的底端,所述第一底座的平移方向沿所述摆动架220的长度方向设置。

[0223] 本实施例通过设置第一底座和径向平移机构250,从而,可以使顶抛光轮210沿其径向方向水平移动,扩大顶抛光轮210的抛光范围,代替产品的移动,克服待抛光产品难以移动的情况,尤其,方便适用于转盘100式自动抛光机。

[0224] 径向平移机构250的结构可以参考升降组件,不具有实现的难度。

[0225] 可以使所述第一底座设置有控制箱,所述控制箱设置于所述摆动架220的宽度方向一侧。

[0226] 本实施例通过使控制箱设置在第一底座上,从而,方便线缆布置,减少各类用电组件与控制箱的相对运动,还有有效的保护电缆,避免电缆受损。

[0227] 通过上述设置,本实施例通过设置摆动组件,从而,将摆动架220分为两段,一段跟随顶抛光轮210升降,另一端与顶抛光轮210相反升降,因而,第一气缸240带动顶抛光轮210升降时只需要克服顶抛光轮210和驱动轴的重力即可,不存在摆动架220对第一气缸240的阻碍,因而,提升顶抛光轮210的阻力小,能耗低。

[0228] 本实施例还通过使电机、驱动轴和顶抛光轮210分别设置在摆动架220的两端,从而,使得摆动架220两端的重量分布更加均衡,进一步降低提升顶抛光轮210的阻力和能耗。

[0229] 本实施例还通过使电机、驱动轴和顶抛光轮210分别设置在摆动架220的两端,从而,可以使得整个顶面粗抛组件的重心落在摆动架220的中部,避免顶面精抛装置200的中心偏移至顶面精抛装置200的边缘,因而,可以提高顶面精抛装置200的稳定性。

[0230] 本实施例还通过使电机、驱动轴和顶抛光轮210分别设置在摆动架220的两端,从而,使得电机远离顶抛光轮210,远离抛光区域,减少粉尘污染,合理的保护电机,延长电机的寿命。

[0231] 侧抛光轮410、顶抛光轮210可以是砂轮,但多数是指尼龙轮、布轮等可以产生细腻纹理的轮,特殊的,也可以根据需要定制。

[0232] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

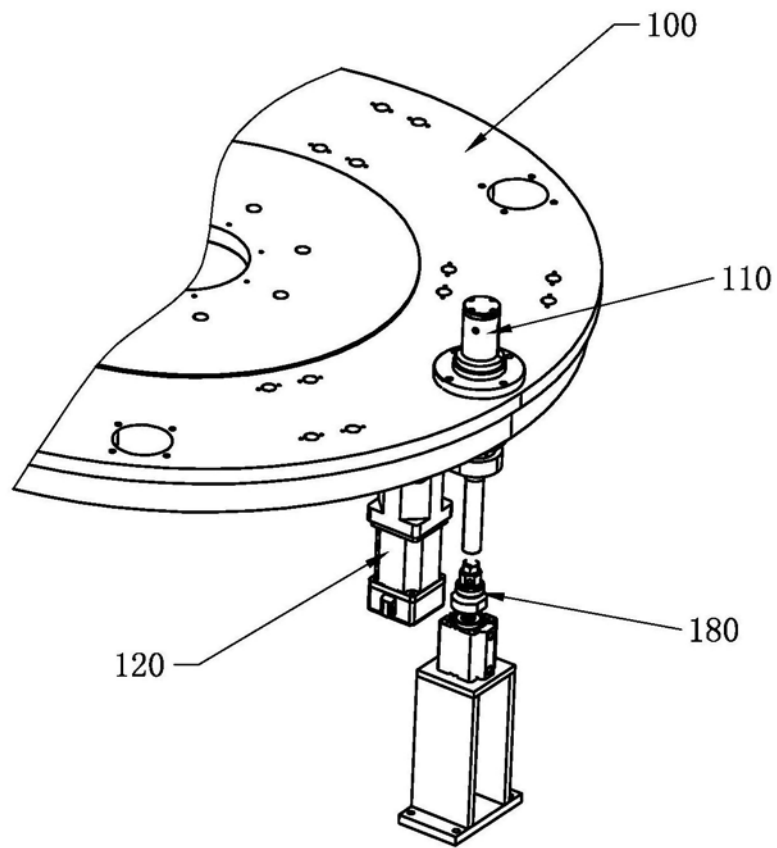


图2

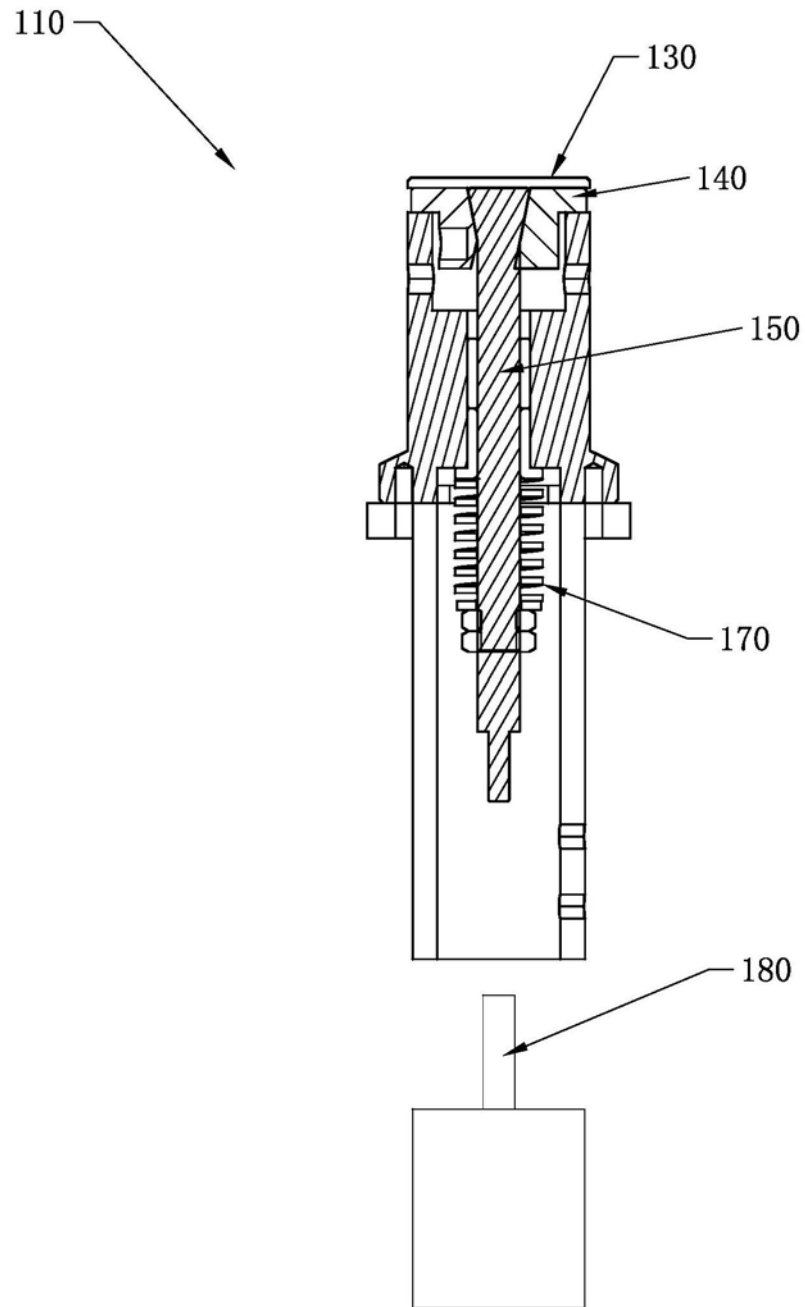


图3

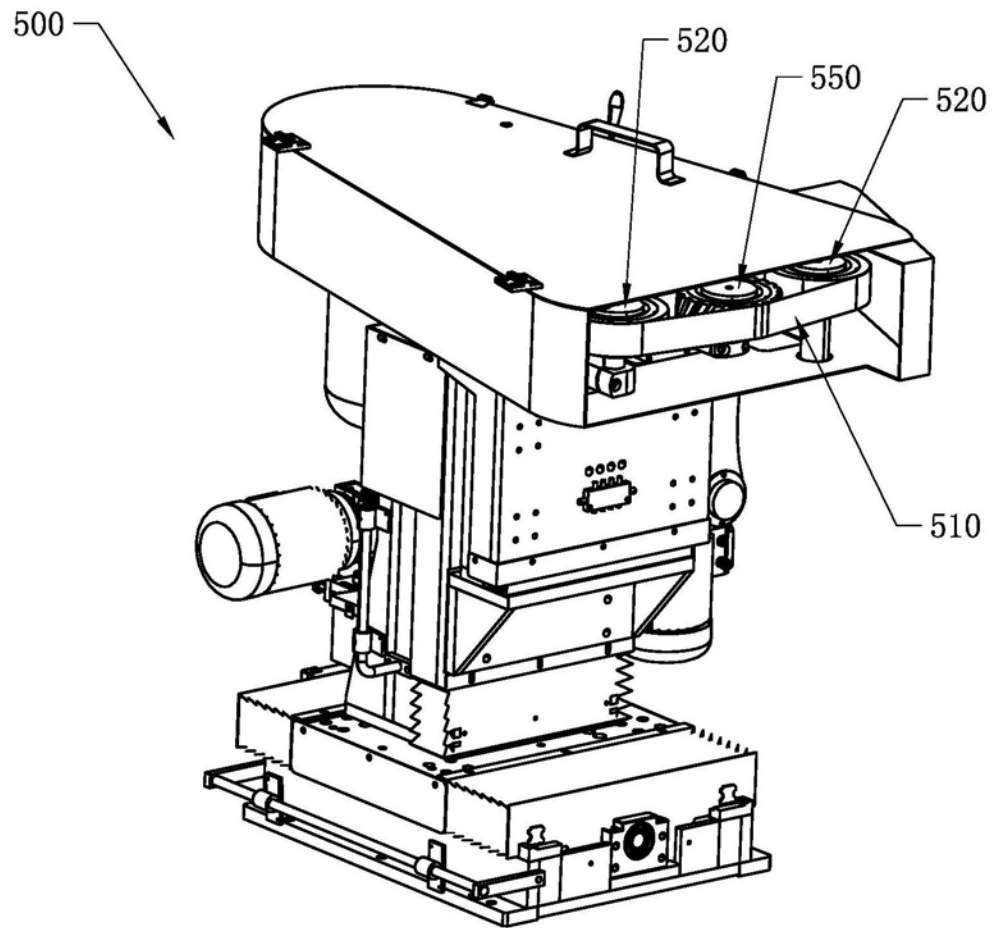


图4

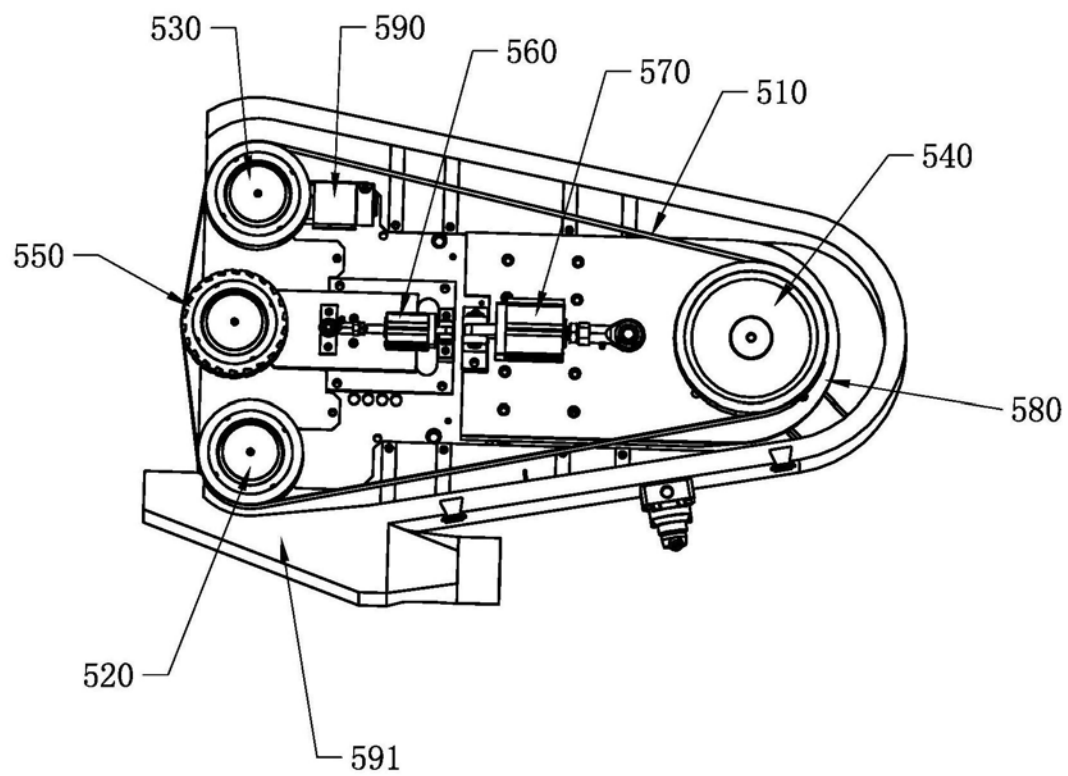


图5

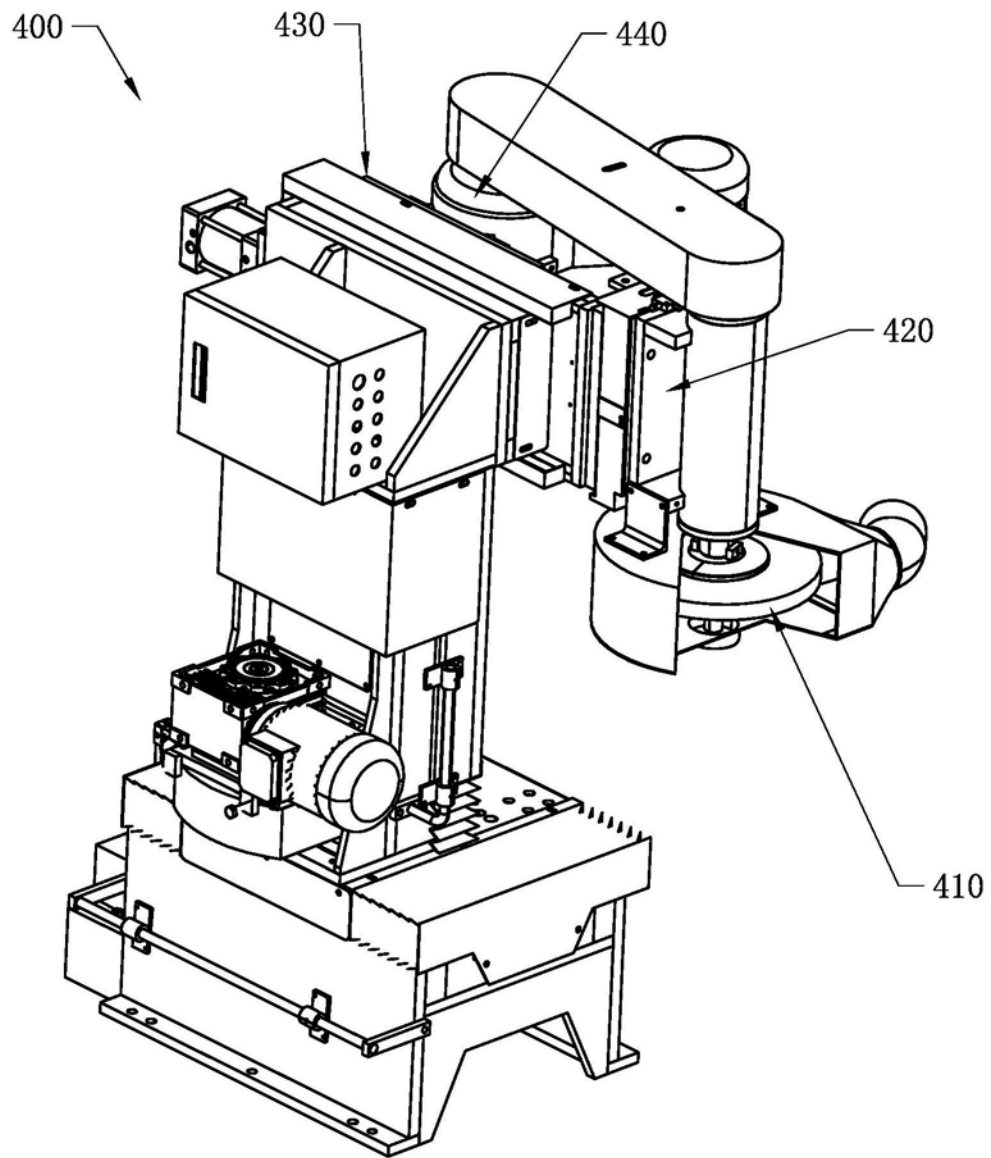


图6

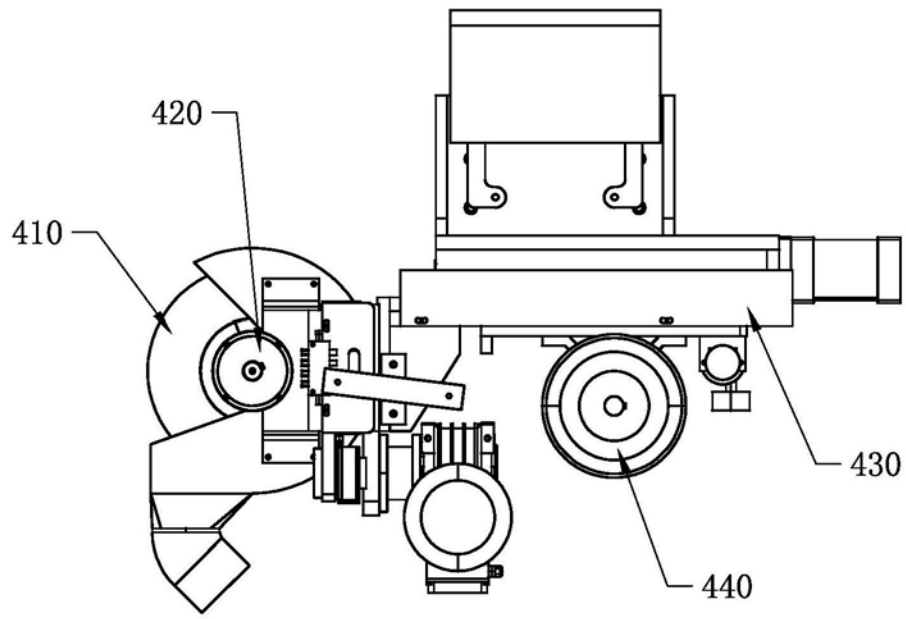


图7

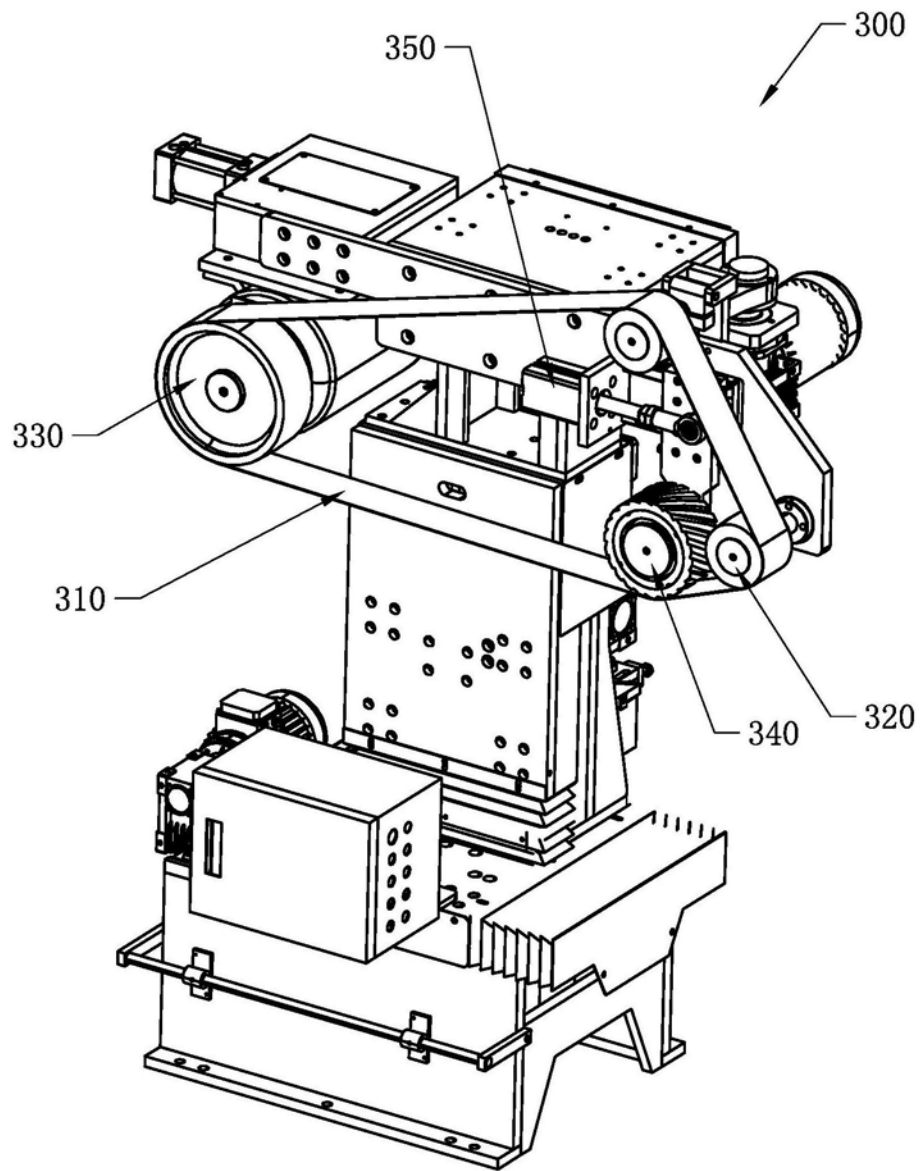


图8

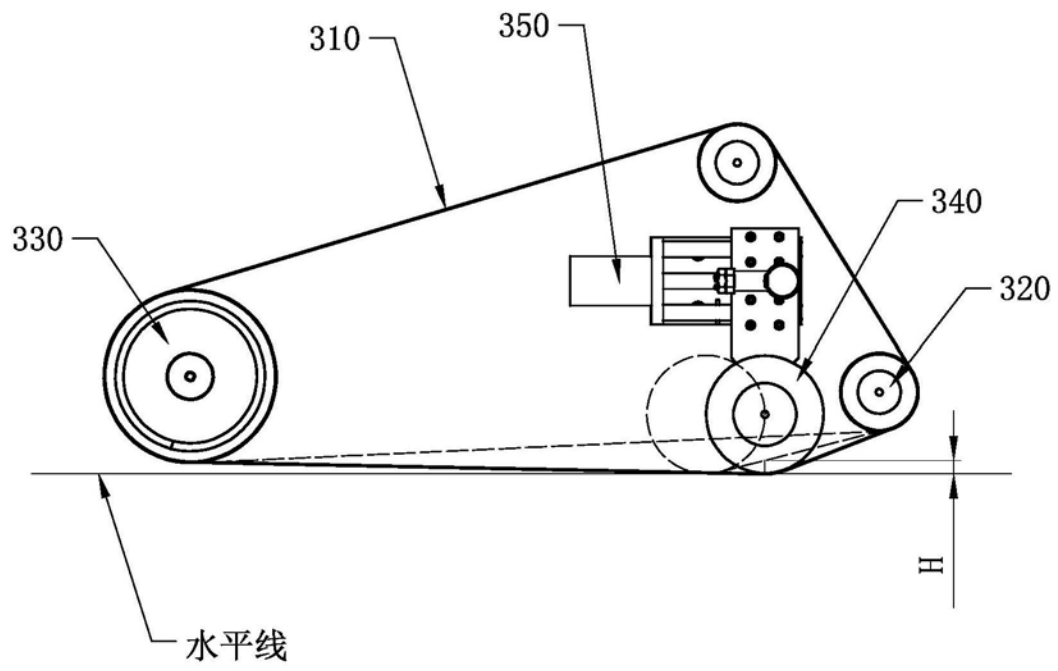


图9

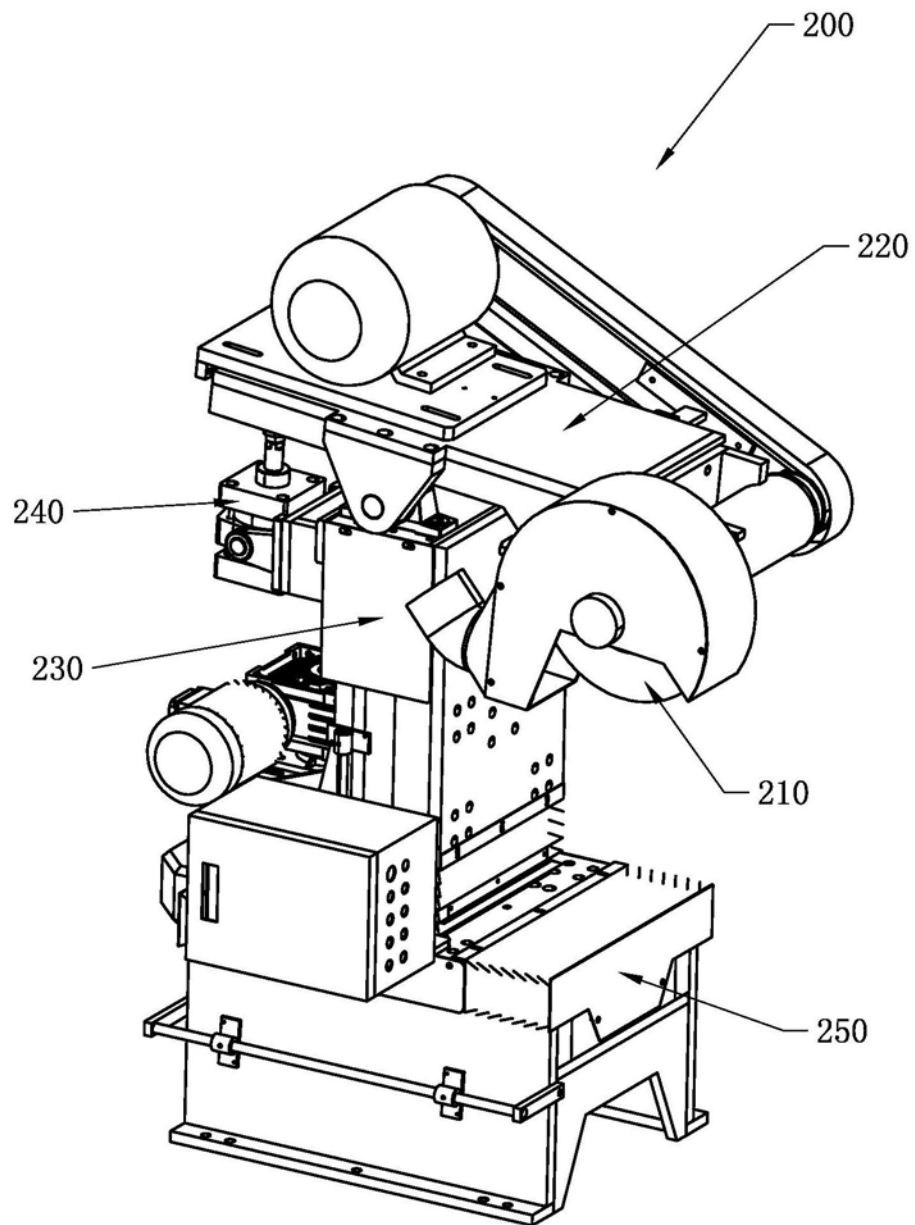


图10

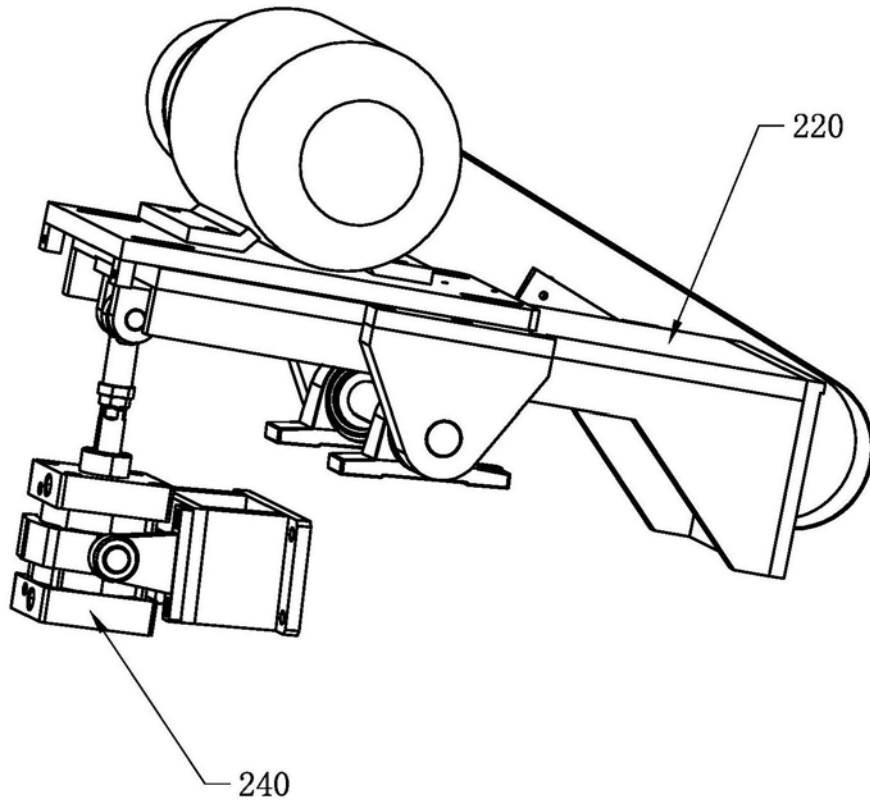


图11

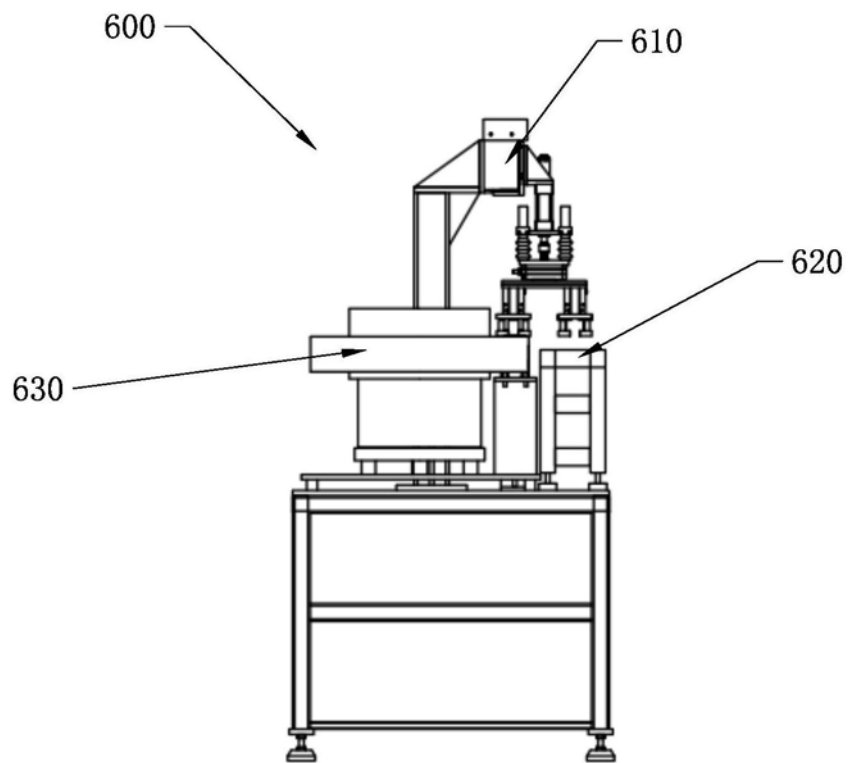


图12