



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204938362 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520627838. 3

(22) 申请日 2015. 08. 20

(73) 专利权人 九牧厨卫股份有限公司

地址 362304 福建省泉州市南安市经济开发
区九牧工业园

(72) 发明人 林孝发 林孝山 张小军

(74) 专利代理机构 厦门龙格专利事务所(普通
合伙) 35207

代理人 郑晓荃

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006. 01)

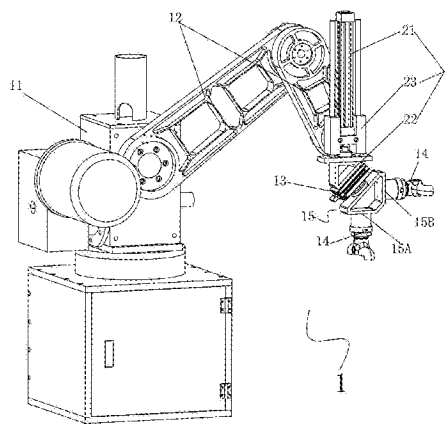
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种半自动供料、卸料装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种半自动供料、卸料装置,该装置包括动力单元、活动臂、旋转驱动单元及抓取单元;所述活动臂一端与第一动力单元相接,另一端带动旋转驱动单元运动;所述旋转驱动单元上还设有一夹爪固定块,该夹爪固定块上呈固定角度设有旋转工位;所述抓取单元装设旋转工位上;其中,所述第一动力单元驱动活动臂动作,并通过活动臂带动旋转驱动单元活动;所述旋转驱动单元驱动夹爪固定块转动,联动所述旋转工位转动至加工方向的旋转工位;本新型提供一种半自动供料、卸料装置,其结构简单且易实现,通过机械式抓取装置实现半自动式供料与卸料,提高了生产效率,降低了人工成本,安全性能与加工稳定性也大幅度提升,易满足生产需求。



1. 一种半自动供料、卸料装置,其特征在于:该装置包括第一动力单元、活动臂、旋转驱动单元及抓取单元;所述活动臂一端与第一动力单元相接,另一端带动旋转驱动单元动作;所述旋转驱动单元上还设有一夹爪固定块,该夹爪固定块上呈固定角度设有旋转工位;所述抓取单元装设旋转工位上;其中,所述第一动力单元驱动活动臂动作,并通过活动臂带动旋转驱动单元动作;所述旋转驱动单元驱动夹爪固定块转动,联动上述旋转工位转动至加工方向的旋转工位。

2. 如权利要求1所述的一种半自动供料、卸料装置,其特征在于:所述夹爪固定块呈三角形设置;所述旋转工位设置于三角形夹爪固定块的两斜边上,且供所述抓取单元设置。

3. 如权利要求2所述的一种半自动供料、卸料装置,其特征在于:所述三角形夹爪固定块上旋转工位的固定角度呈 90° 设置。

4. 如权利要求3所述的一种半自动供料、卸料装置,其特征在于:还包括一伸缩单元,其装设于活动臂与旋转驱动单元之间;所述伸缩单元包括驱动杆、支撑座及固定座;所述固定座与活动臂固接,驱动杆活动装接于固定座上,且支撑座连接于驱动杆端部;其中,所述旋转驱动单元装接于支撑座上;所述驱动杆于固定座上活动伸缩,带动支撑座上旋转驱动单元位移。

5. 如权利要求4所述的一种半自动供料、卸料装置,其特征在于:还包括一供工件放置的置料装置,其包括转动盘、置物块及机架;所述转动盘置于机架上且通过第二动力单元驱使其转动;所述置物块设置在转动盘表面供工件放置;其中,所述第二动力单元驱动转动盘转动,将转动盘上的置物块转动至抓取单元下方,以使所述抓取单元向下夹取置物块上的工件。

6. 如权利要求5所述的一种半自动供料、卸料装置,其特征在于:所述置料装置还包括定位感应装置,其包括一感应单元及信号接收单元;所述感应单元分别装设于转动盘底面且与置物块对应;所述信号接收单元设置在机架上且与抓取单元夹取方向对应;其中,所述信号接收单元与第二动力单元电连;所述信号接收单元感应到感应单元,并发出指令驱使第二动力单元停止,以使所述转动盘上置物块与抓取单元对应。

7. 如权利要求6所述的一种半自动供料、卸料装置,其特征在于:所述定位感应装置还包括第一驱动气缸、定位轴及定位孔;所述第一驱动气缸固接于机架上,且与所述信号接收单元相连;所述定位轴装设于第一驱动气缸内;所述定位孔开设于转动盘底面且与定位轴适配;其中,所述信号接收单元与感应单元感应配合,驱使第一驱动气缸动作推顶定位轴置入所述定位孔内。

8. 如权利要求7所述的一种半自动供料、卸料装置,其特征在于:还包括供所述机架滑动位移的滑动组件;该滑动组件包括第二驱动气缸、滑轨及滑设在滑轨上的滑动板,所述机架与滑动板相接;第二驱动气缸装设于滑动板上;其中,第二驱动气缸驱动滑动板于滑轨上滑动位移。

一种半自动供料、卸料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卫浴行业,尤其与一种半自动供料、卸料装置有关。

背景技术

[0002] 目前,在卫浴行业中,诸多产品在加工过程都需要将其装入至机台内进行加工,以龙头为例,其表面需要经打磨、电镀等工序;现有的加工方式通过人工将待加工工件置入机台内进行加工;但现有的放置或装设方式存在以下缺陷:人工成本高、且效率低,由于人工放置、装夹所施力不同对工件的易造成损害,若施力过大易损伤工件表面,若施力小加工过程中容易产生松动偏移,导致加工失效;此外,通过人工将工件置入机台时,容易产生误操作,导致身体被机台损害,无法保证其安全性能;因此;通过人工的进行供料、卸料无法满足现有生产的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有中的问题,提供一种半自动供料、卸料装置,其结构简单且易实现,通过机械式抓取装置实现半自动式供料与卸料,提高了生产效率,降低了人工成本,安全性能与加工稳定性也大幅度提升,易满足生产需求。

[0004] 为达成上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种半自动供料、卸料装置,该装置包括动力单元、活动臂、旋转驱动单元及抓取单元;所述活动臂一端与第一动力单元相接,另一端带动旋转驱动单元运动;所述旋转驱动单元上还设有一夹爪固定块,该夹爪固定块上呈固定角度设有旋转工位;所述抓取单元装设旋转工位上;其中,所述第一动力单元驱动活动臂动作,并通过活动臂带动旋转驱动单元活动;所述旋转驱动单元驱动夹爪固定块转动,联动所述旋转工位转动至加工方向的旋转工位。

[0006] 进一步地,所述夹爪固定块呈三角形设置;所述旋转工位设置于三角形夹爪固定块的两斜边上,且供所述抓取单元设置。

[0007] 进一步地,所述三角形夹爪固定块上旋转工位的固定角度呈 90° 设置。

[0008] 进一步地,还包括一伸缩单元,其装设于活动臂与旋转驱动单元之间;所述伸缩单元包括驱动杆、支撑座及固定座;所述固定座与活动臂固接,驱动杆活动装接于固定座上,且支撑座连接于驱动杆端部;其中,所述旋转驱动单元装接于支撑座上;所述驱动杆于固定座上活动伸缩,带动支撑座上旋转驱动单元位移。

[0009] 进一步地,还包括一供工件放置的置料装置,其包括转动盘、置物块及机架;所述转动盘置于机架上且通过第二动力单元驱使其转动;所述置物块设置在转动盘表面供工件放置;其中,所述第二动力单元驱动转动盘转动,将转动盘上的置物块转动至抓取单元下方,以使所述抓取单元向下夹取置物块上的工件。

[0010] 进一步地,所述置料装置还包括定位感应装置,其包括一感应单元及信号接收单元;所述感应单元分别装设于转动盘底面且与置物块对应;所述信号接收单元设置在机架

上且与抓取单元夹取方向对应；其中，所述信号接收单元与第二动力单元电连；所述信号接收单元感应到感应单元，信号接收单元驱使第二动力单元停止，以使所述转动盘上置物块与抓取单元对应。

[0011] 进一步地，所述定位感应装置还包括第一驱动气缸、定位轴及定位孔；所述第一驱动气缸固接于机架上，且与所述信号接收单元相连；所述定位轴装设于第一驱动气缸内；所述定位孔开设于转动盘底面且与定位轴适配；其中，所述信号接收单元与感应单元感应配合，驱使第一驱动气缸动作推顶定位轴置入所述定位孔内。

[0012] 进一步地，还包括供所述机架滑动位移的滑动组件；该滑动组件包括第二驱动气缸、滑轨及滑设在滑轨上的滑动板，所述机架与滑动板相接；第二驱动气缸装设于滑动板上；其中，第二驱动气缸滑动板于滑轨上滑动位移。

[0013] 本实用新型所述的技术方案相对于现有技术，取得的有益效果是：

[0014] (1) 本实用新型所提供的一种半自动供料、卸料装置，其结构简单且易实现，通过机械式抓取装置实现半自动式供料与卸料，避免人工放置时产生误动作，提高安全性能；此外，通过抓取装置替代了工作人员，降低了人工成本，同时也提高了生产效率，稳定性也大幅度提升，易满足生产需求；

[0015] (2) 本新型还设有与抓取装置配套的置料装置，提升抓取的精准度与抓取效率；尤其是增加了定位感应装置，能够让抓取装置快速且精确的抓取待加工工件，其工作效率相较于现有加工方式提升至少 2 倍；

[0016] (3) 本新型还通过滑动组件来实现多排加工线的抓取，其与呈 90° 设置旋转工位配合，提升加工速度，更适用于批量生产的工件，通过滑动位移，将多排环设的待加工工件排列，加工完外圈向内圈逐渐位移，且外圈又可再次置入新的待加工工件，大幅度的提升了加工效率。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本实用新型的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当

[0018] 图 1 为本实用新型所述供料、卸料装置的立体结构示意图；

[0019] 图 2 为本实用新型所述置料装置的剖面示意图；

[0020] 图 3 为本实用新型所述置料装置的俯视图；

[0021] 图 4 为本实用新型所述供料、卸料装置与置料装置的立体结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白，以下结合附图和实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0023] 如图 1 至图 4 所示，本实用新型所述一种半自动供料、卸料装置，该装置 1 包括第一动力单元 11、活动臂 12、旋转驱动单元 13 及抓取单元 14；所述活动臂 12 一端与第一动力单元 11 相接，另一端带动旋转驱动单元 13 动作；所述旋转驱动单元 13 上还设有一夹爪

固定块 15, 该夹爪固定块 15 上呈固定角度设有旋转工位 15A、15B; 所述夹爪固定块 15 呈三角形设置; 所述旋转工位 15A、15B 设置于三角形夹爪固定块 15 的两斜边上, 且供所述抓取单元 14 设置 (所述三角形夹爪固定块 15 上旋转工位 15A、15B 的固定角度呈 90° 设置); 所述抓取单元 14 装设旋转工位 15A、15B 上; 其中, 所述第一动力单元 11 驱动活动臂 12 动作, 并通过活动臂 12 带动旋转驱动单元 13 动作; 所述旋转驱动单元 13 驱动夹爪固定块 15 转动, 联动上述旋转工位 15B 转动至加工方向的旋转工位 15A。

[0024] 更具体的, 还包括一伸缩单元 2, 其装设于活动臂 12 与旋转驱动单元 13 之间; 所述伸缩单元 2 包括驱动杆 21、支撑座 22 及固定座 23; 所述固定座 23 与活动臂 12 固接, 驱动杆 21 活动装接于固定座 23 上, 且支撑座 22 连接于驱动杆 21 端部; 其中, 所述旋转驱动单元 13 装接于支撑座 22 上; 所述驱动杆 21 于固定座 23 上活动伸缩, 带动支撑座 22 上旋转驱动单元 13 位移。

[0025] 更具体的, 还包括一供工件放置的置料装置 3, 其包括转动盘 31、置物块 32 及机架 33; 所述转动盘 31 置于机架 33 上且通过第二动力单元 34 驱使其转动; 所述置物块 32 设置在转动盘 31 表面供工件放置; 其中, 所述第二动力单元 34 驱动转动盘 31 转动, 将转动盘 31 上的置物块 32 转动至抓取单元 14 下方, 以使所述抓取单元 14 向下夹取置物块 32 上的工件; 所述置料装置 3 还包括定位感应装置 4, 其包括一感应单元 41 及信号接收单元 42; 所述感应单元 41 分别装设于转动盘 31 底面且与置物块 32 对应; 所述信号接收单元 42 设置在机架 33 上且与抓取单元 14 夹取方向对应; 其中, 所述信号接收单元 42 与第二动力单元 34 电连; 所述信号接收单元 42 感应到感应单元 41, 并发出指令驱使第二动力单元 34 停止, 以使所述转动盘 31 上置物块 32 与抓取单元 14 对应; 所述定位感应装置 4 还包括第一驱动气缸 43、定位轴 44 及定位孔 45; 所述第一驱动气缸 43 固接于机架 33 上, 且与所述信号接收单元 42 相连; 所述定位轴 44 装设于第一驱动气缸 43 内; 所述定位孔 45 开设于转动盘 31 底面且与定位轴 44 适配; 其中, 所述信号接收单元 42 与感应单元 41 感应配合, 驱使第一驱动气缸 43 动作推顶定位轴 44 置入所述定位孔 45 内。

[0026] 更具体的, 还包括供所述机架 33 滑动位移的滑动组件 5; 该滑动组件 5 包括第二驱动气缸 51、滑轨 52 及滑设在滑轨 52 上的滑动板 53, 所述机架 33 与滑动板 53 相接; 第二驱动气缸 51 装设于滑动板 53 上; 其中, 第二驱动气缸 51 驱动滑动板 53 于滑轨 52 上滑动位移。

[0027] 具体实施方式, 如图 1 至图 4 所示, 本实用新型所述一种半自动供料、卸料装置, 其主要包括以下部件: 第一动力单元 11、活动臂 12、旋转驱动单元 13、抓取单元 14、夹爪固定块 15、驱动杆 21、支撑座 22、固定座 23、转动盘 31、置物块 32、机架 33、第二动力单元 34、感应单元 41、信号接收单元 42、第一驱动气缸 43、定位轴 44、第二驱动气缸 51、滑轨 52 及滑动板 53;

[0028] 抓取部分, 将第一动力单元 11 与活动臂 12 一端相接, 驱使活动臂 12 能够转动及伸展; 随后, 将由驱动杆 21、支撑座 22 及固定座 23 组成的伸缩单元 2 装设在活动臂 12 上, 所述驱动杆 21 通过气缸实现其上下伸缩位移 (亦可采用液压驱动方式实现); 其次, 将 90° 设置的三角形夹爪固定块 15 与旋转驱动单元 13 活接, 以实现旋转驱动单元 13 转动时, 三角形夹爪固定块 15 两斜面上的旋转工位 15A、15B 能够随转动而切换 (旋转驱动单元 13 为液压旋转驱动单元 13 或气缸旋转驱动单元 13), 随后把抓取单元 14 对应旋转工位

15A、15B 装接于一体,最后,把旋转驱动单元 13 与伸缩单元 2 上的支撑座 22 相接;以完成抓取部分的装配;

[0029] 置料部分,其包括转动部分及滑动位移部分;转动部分包括转动盘 31、置物块 32 及机架 33;首先在机架 33 上装设第二动力单元 34、第一驱动气缸 43 及信号接收单元 42,信号接收单元 42 与第二动力单元 34、第一驱动气缸 43 分别电连,且通过信号接收单元 42 实现二者的动作;而后在转动盘 31 底面开设有定位孔 45 及安置感应单元 41,其主要目的是为了使工件精确对应到抓取单元 14 下方,实现快速精确的夹取,提高工作效率;而转动盘 31 的上面则设有置物块 32,置物块 32 形成多列环形设置,以供多个部件排列,加工批量产品时提升抓取的效率;上述为转动部分的安装过程;

[0030] 滑动位移部分,其设置在机架 33 底部;滑动位移部分包括第二驱动气缸 51、滑轨 52 及滑设在滑轨 52 上的滑动板 53,第二驱动气缸 51 装设于滑动板 53 上且驱动滑动板 53 在滑轨 52 上位移;使得转动盘 31 上外圈的工件加工完毕后,自动向内逐步位移,以加工向内一圈的工件;上述为滑动位移部分的装配过程;

[0031] 工作原理:由人工把产品放好在转动盘 31 的置物块 32 上,转动盘 31 由第二驱动气缸 51 推动滑动板 53,将转动盘 31 上外圈移动到抓取单元 14 的下方;此时第二动力单元 34(第二动力单元 34 为电机)运转带动把工件对转到抓取单元 14 的下方位置,由信号接收单元 42 收到感应单元 41 信号,并由信号接收单元 42 发出指令使得第二动力单元 34 停止转动,同时第一驱动气缸 43 也动作,并驱使定位轴 44 向上置入转动盘 31 上定位孔 45 内(由于信号接收单元 42 将信号发出使第二动力单元 34 停止时,由于第二动力单元 34 为电机,其内齿轮的间隙使得停止时会产生一定的偏差,因此通过定位轴 44 与定位孔 45 是为了提升定位精度);随后,通过对于的抓取单元 14 将该位置上的工件抓取,并置入机台加工;带机台加工好的完成,将已加工好产品夹起,由旋转驱动单元 13 转换夹爪固定块 15 旋转工位 15A、15B,将未加工工件放置机台的工作位上,把加工好的工件由置于下一道工序的输送带上;如此循环至外圈的工件加工完成;

[0032] 而后,再次驱动滑动板 53,使其位移至向内一步的内圈的工件与抓取单元 14 对应,再如上述抓取方式循环加工,以此循环类推。

[0033] 本实用新型所提供的一种半自动送料、卸料装置,其结构简单且易实现,通过机械式抓取装置实现半自动式送料与卸料,避免人工放置时产生误动作,提高安全性能;此外,通过抓取装置替代了工作人员,降低了人工成本,同时也提高了生产效率,稳定性也大幅度提升,易满足生产需求;本新型还置有与抓取装置配套的置料装置,提升抓取的精准度与抓取效率;尤其是增加了定位感应装置,能够让抓取装置快速且精确的抓取待加工工件,其工作效率相较于现有加工方式提升至少 2 倍;本新型还通过滑动组件来实现多排加工线的抓取,更适用于批量生产的工件,通过滑动位移,将多排环设的待加工工件排列,加工完外圈向内圈逐渐位移,且外圈又可再次置入新的待加工工件,大幅度的提升了加工效率。

[0034] 上述说明示出并描述了本实用新型的优选实施例,如前所述,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述实用新型构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

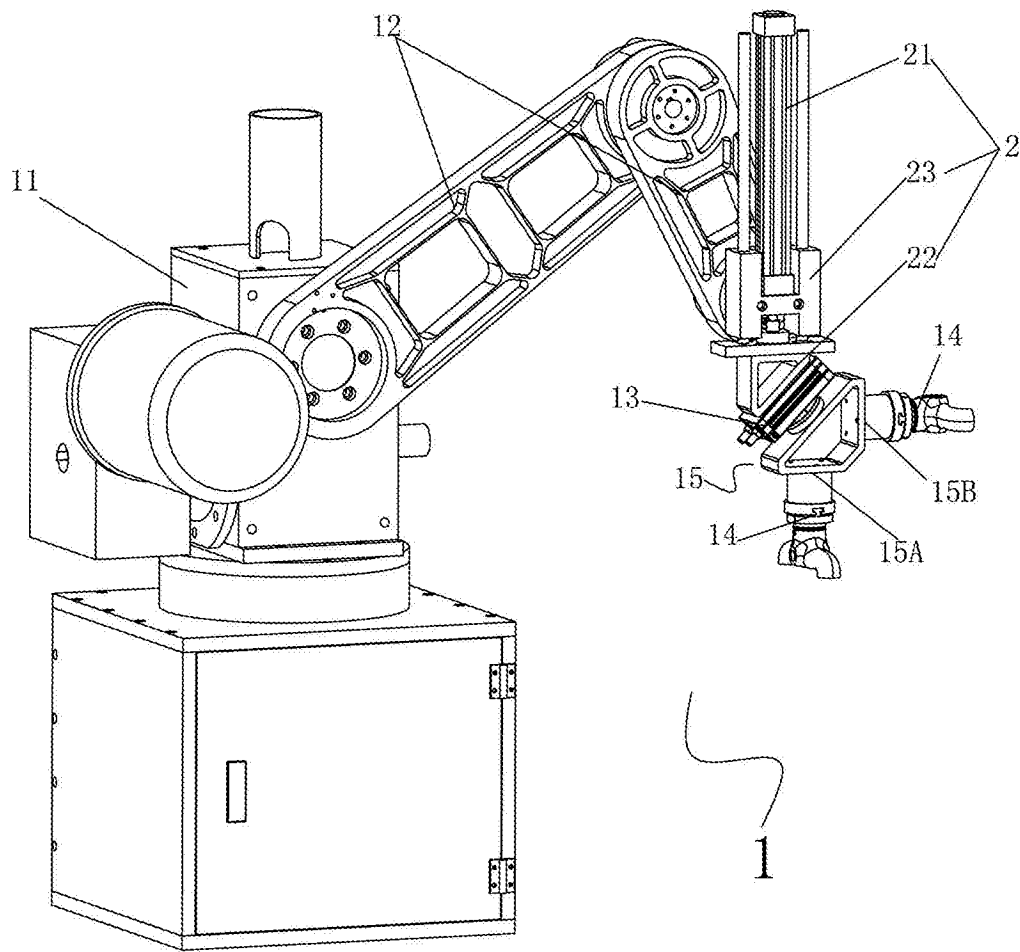


图 1

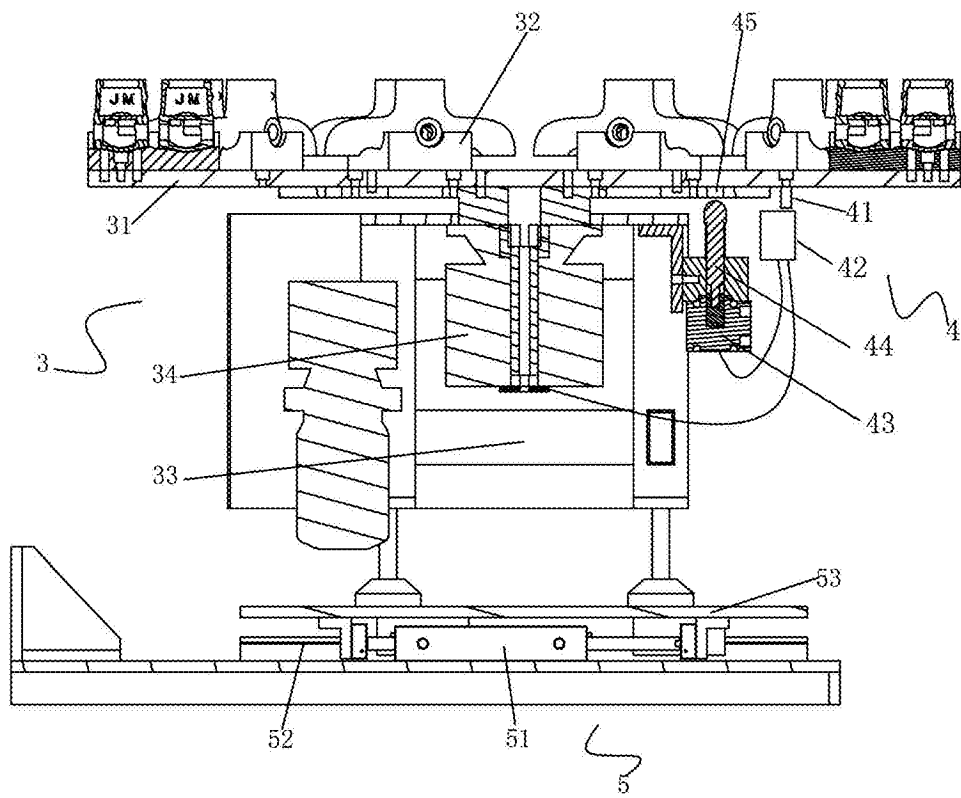


图 2

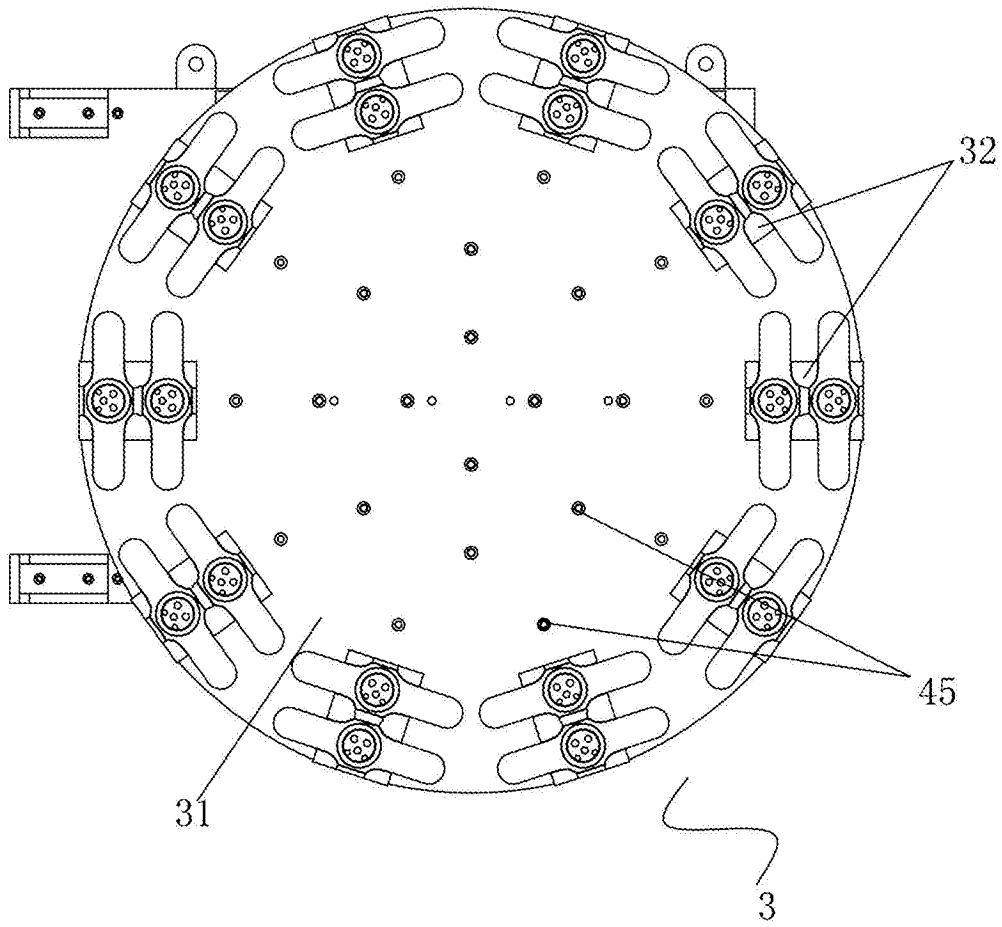


图 3

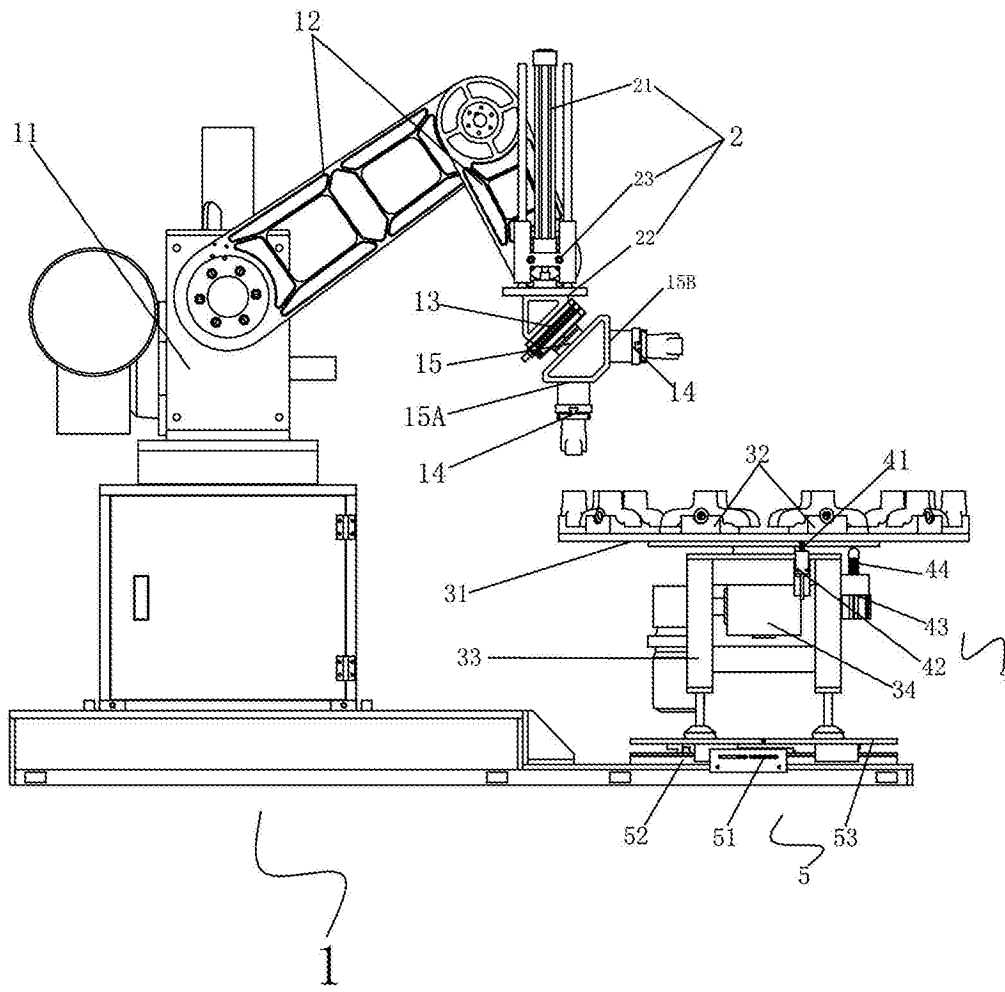


图 4