



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203937342 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420339691. 3

(22) 申请日 2014. 06. 24

(73) 专利权人 杭州新松机器人自动化有限公司  
地址 311202 浙江省杭州市萧山区市心北路  
2号东方世纪中心13F

(72) 发明人 李正刚 范卫国 章旦轶 梁帆锋  
杨波

(74) 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限  
公司 21002

代理人 白振宇

(51) Int. Cl.

B41J 3/413(2006. 01)

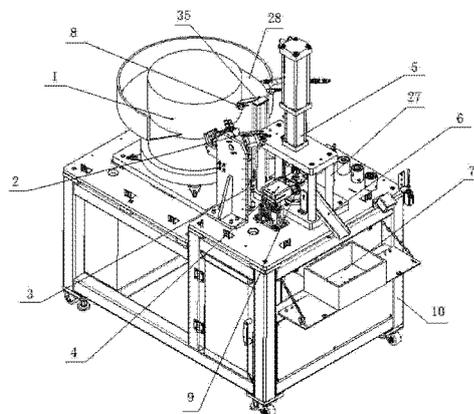
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种金属制品打标设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种能够实现金属制品全自动打标的金属制品打标设备,包括振动盘、取料机构、定位工装、送料机构、压机、下料机构和机架,其中取料机构上设置有分料盘,工件通过振动盘作用进入到所述分料盘中,进入到分料盘中的工件通过所述取料机构放置于定位工装上,压机通过压机支架安装在机架上,在所述压机支架内设有打标下模具,放置于定位工装上的工件通过送料机构放置于所述打标下模具上,下料机构设置于所述压机支架内,且所述下料机构上设有可移动的下料板,所述下料板在工件未打标时设置于打标下模具的上表面,工件在打标完成后通过所述下料板带动移出打标下模具。本实用新型能够实现金属制品全自动打标,工作效率高。



1. 一种金属制品打标设备, 其特征在于: 包括振动盘 (1)、取料机构 (2)、定位工装 (3)、送料机构 (4)、压机 (5)、下料机构 (9) 和机架 (10), 其中取料机构 (2) 上设置有分料盘 (17), 工件 (15) 在设备工作时沿振动盘 (1) 上的运料通道 (28) 进入到所述分料盘 (17) 中, 进入到分料盘 (17) 中的工件 (15) 通过所述取料机构 (2) 放置于定位工装 (3) 上, 压机 (5) 通过压机支架 (27) 安装在机架 (10) 上, 在所述压机支架 (27) 内设有打标下模具, 放置于定位工装 (3) 上的工件 (15) 通过送料机构 (4) 放置于所述打标下模具上, 下料机构 (9) 设置于所述压机支架 (27) 内, 且所述下料机构 (9) 上设有可移动的下料板 (26), 所述下料板 (26) 在工件 (15) 未打标时设置于所述打标下模具的上表面, 工件 (15) 在打标完成后通过所述下料板 (26) 带动移出所述打标下模具。

2. 根据权利要求 1 所述的金属制品打标设备, 其特征在于: 所述取料机构 (2) 除分料盘 (17) 外还包括安装板 (11)、旋转气缸 (12)、伸出气缸 (13) 和取料气爪 (14), 所述取料机构 (2) 通过安装板 (11) 安装在机架 (10) 上, 旋转气缸 (12) 安装在所述安装板 (11) 上, 伸出气缸 (13) 安装在所述旋转气缸 (12) 上, 所述伸出气缸 (13) 的活塞杆前端安装有取料气爪 (14), 在安装板 (11) 靠近所述振动盘 (1) 的一侧设有支块 (29), 所述分料盘 (17) 即安装在所述支块 (29) 的自由端端部。

3. 根据权利要求 2 所述的金属制品打标设备, 其特征在于: 所述取料气爪 (14) 上设有用于夹持工件 (15) 的夹持手指 (16), 每个夹持手指 (16) 的前端均设有两个柱体, 在所述分料盘 (17) 上开有两个平行的槽孔, 夹持手指 (16) 上的两个柱体在夹持工件 (15) 时即插入到所述槽孔中。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的金属制品打标设备, 其特征在于: 所述分料盘 (17) 上安装有用于保证工件 (15) 依次进入的分料块 (30) 以及卡板 (31), 所述卡板 (31) 与分料盘 (17) 之间设置有限定工件 (15) 位置用的卡块 (37)。

5. 根据权利要求 1 所述的金属制品打标设备, 其特征在于: 所述送料机构 (4) 包括支架 (18)、升降气缸 (19)、旋转气缸 (20)、送料气爪 (21) 和气缸支架 (32), 所述送料机构 (4) 通过支架 (18) 安装在机架 (10) 上, 升降气缸 (19) 固装于所述支架 (18) 下端的立板上, 所述升降气缸 (19) 的活塞杆与所述气缸支架 (32) 相连, 所述气缸支架 (32) 中设置有旋转气缸 (20), 在所述旋转气缸 (20) 上安装有夹持工件 (15) 用的送料气爪 (21), 所述气缸支架 (32)、旋转气缸 (20) 和送料气爪 (21) 一同升降。

6. 根据权利要求 1 所述的金属制品打标设备, 其特征在于: 所述下料机构 (9) 除下料板 (26) 外还包括安装板 (23)、下料气缸 (24) 和浮动工装 (25), 所述下料机构 (9) 通过安装板 (23) 固装于所述压机支架 (27) 内的底板上, 在所述安装板 (23) 上设置有下列气缸 (24) 和导杆, 所述下料气缸 (24) 的活塞杆端部与浮动工装 (25) 相连, 所述下料板 (26) 即安装在所述浮动工装 (25) 上。

7. 根据权利要求 1 或 6 所述的金属制品打标设备, 其特征在于: 所述下料板 (26) 上设有限位孔 (34), 工件 (15) 在放置于所述打标下模具上时即落入所述限位孔 (34) 中。

8. 根据权利要求 1 所述的金属制品打标设备, 其特征在于: 所述压机支架 (27) 内安装有下料滑道 (6), 机架 (10) 靠近所述压机 (5) 的一侧设有成品料箱 (7), 打标完成后的工件 (15) 在移出所述打标下模具后落入所述下料滑道 (6) 中, 并沿所述下料滑道 (6) 落入所述成品料箱 (7)。

9. 根据权利要求1所述的金属制品打标设备,其特征在于:所述振动盘(1)的运料通道(28)的输出端上方设有用于检测工件(15)是否缺料的传感器(8)。

10. 根据权利要求9所述的金属制品打标设备,其特征在于:所述振动盘(1)与压机支架(27)之间的机架(10)上设有立柱(35),所述传感器(8)即设置于所述立柱(35)端部。

## 一种金属制品打标设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能够实现金属制品全自动打标的金属制品打标设备。

### 背景技术

[0002] 金属制品在加工装配前需要进行打标操作,现有技术中的金属制品打标设备,一方面没有自动供料系统,另一方面还多是采用人工方式进行打标操作,工人劳动强度大,而且也使得打标工作程序繁琐,效率较低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够实现金属制品全自动打标的金属制品打标设备,实现金属制品的自动送料、打标和出料,工作效率高。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种金属制品打标设备,其特征在于:包括振动盘、取料机构、定位工装、送料机构、压机、下料机构和机架,其中取料机构上设置有分料盘,工件在设备工作时沿振动盘上的运料通道进入到所述分料盘中,进入到分料盘中的工件通过所述取料机构放置于定位工装上,压机通过压机支架安装在机架上,在所述压机支架内设有打标下模具,放置于定位工装上的工件通过送料机构放置于所述打标下模具上,下料机构设置于所述压机支架内,且所述下料机构上设有可移动的下料板,所述下料板在工件未打标时设置于所述打标下模具的上表面,工件在打标完成后通过所述下料板带动移出所述打标下模具。

[0006] 所述取料机构除分料盘外还包括安装板、旋转气缸、伸出气缸和取料气爪,所述取料机构通过安装板安装在机架上,旋转气缸安装在所述安装板上,伸出气缸安装在所述旋转气缸上,所述伸出气缸的活塞杆前端安装有取料气爪,在安装板靠近所述振动盘的一侧设有支块,所述分料盘即安装在所述支块的自由端端部。

[0007] 所述取料气爪上设有用于夹持工件的夹持手指,每个夹持手指的前端均设有两个柱体,在所述分料盘上开有两个平行的槽孔,夹持手指上的两个柱体在夹持工件时即插入到所述槽孔中。

[0008] 所述分料盘上安装有用于保证工件依次进入的分料块以及卡板,所述卡板与分料盘之间设置有限定工件位置用的卡块。

[0009] 所述送料机构包括支架、升降气缸、旋转气缸、送料气爪和气缸支架,所述送料机构通过支架安装在机架上,升降气缸固装于所述支架下端的立板上,所述升降气缸的活塞杆与所述气缸支架相连,所述气缸支架中设置有旋转气缸,在所述旋转气缸上安装有夹持工件用的送料气爪,所述气缸支架、旋转气缸和送料气爪一同升降。

[0010] 所述下料机构除下料板外还包括安装板、下料气缸和浮动工装,所述下料机构通过安装板固装于所述压机支架内的底板上,在所述安装板上设置有下列气缸和导杆,所述下料气缸的活塞杆端部与浮动工装相连,所述下料板即安装在所述浮动工装上。

[0011] 所述下料板上设有限位孔,工件在放置于所述打标下模具上时即落入所述限位孔

中。

[0012] 所述压机支架内安装有下列料滑道,机架靠近所述压机的一侧设有成品料箱,打标完成后的工件在移出所述打标下模具后落入所述下料滑道中,并沿所述下料滑道落入所述成品料箱。

[0013] 所述振动盘的运料通道的输出端上方设有用于检测工件是否缺料的传感器。

[0014] 所述振动盘与压机支架之间的机架上设有立柱,所述传感器即设置于所述立柱端部。

[0015] 本实用新型的优点与积极效果为:

[0016] 1、本实用新型能够实现金属制品的自动送料、打标和出料,极大地降低了企业的用工成本,保证打标质量。

[0017] 2、本实用新型整体结构紧凑,工作效率高。

### 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型结构示意图,

[0019] 图 2 为图 1 中取料机构的结构示意图,

[0020] 图 3 为图 2 中的分料盘结构示意图,

[0021] 图 4 为图 1 中送料机构的结构示意图,

[0022] 图 5 为图 1 中下料机构的结构示意图。

[0023] 其中,1 为振动盘,2 为取料机构,3 为定位工装,4 为送料机构,5 为压机,6 为下料滑道,7 为成品料箱,8 为传感器,9 为下料机构,10 为机架,11 为安装板,12 为旋转气缸,13 为伸出气缸,14 为取料气爪,15 为工件,16 为夹持手指,17 为分料盘,18 为支架,19 为升降气缸,20 为旋转气缸,21 为送料气爪,22 为夹持手指,23 为安装板,24 为下料气缸,25 为浮动工装,26 为下料板,27 为压机支架,28 为运料通道,29 为支块,30 为分料块,31 为卡板,32 为气缸支架,33 为安装支板,34 为限位孔,35 为立柱,36 为片状凸出部,37 为卡块。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

[0025] 如图 1 所示,本实用新型包括振动盘 1、取料机构 2、定位工装 3、送料机构 4、压机 5、下料机构 9 和机架 10,其中振动盘 1、取料机构 2 和送料机构 4 均安装在机架 10 上,压机 5 通过一个压机支架 27 安装在所述机架 10 上,下料机构 9 安装于所述压机支架 27 内的底板上,一个下料滑道 6 由所述压机支架 27 内伸出,打标后的成品通过所述下料滑道 6 导入设置于机架 10 靠近所述压机 5 一侧的成品料箱 7 中。

[0026] 所述振动盘 1 上设有一个环状的运料通道 28,工件 15 在设备工作时即放入所述运料通道 28 中并沿所述运料通道 28 输送至取料机构 2。如图 1 所示,在所述运料通道 28 的输出端上方设有用于检测工件 15 是否缺料的传感器 8,在所述振动盘 1 与压机支架 27 之间的机架 10 上设有一个立柱 35,所述传感器 8 即设置于所述立柱 35 端部。所述振动盘 1 和传感器 8 为市购产品,本实施例中,所述振动盘 1 型号为 MB460R,生成厂家为韩臣比福希(上海)自动化设备有限公司,所述传感器 8 的型号为 IME12-02BPSZCOS,生成厂家为 sick。

[0027] 如图 2 所示,所述取料机构 2 包括安装板 11、旋转气缸 12、伸出气缸 13、取料气爪

14 和分料盘 17,所述取料机构 2 通过安装板 11 安装在机架 10 上,旋转气缸 12 安装在所述安装板 11 上,伸出气缸 13 安装在所述旋转气缸 12 上,所述伸出气缸 13 的活塞杆前端安装有取料气爪 14,所述取料气爪 14 即通过所述伸出气缸 13 带动伸出或缩回,在安装板 11 靠近所述振动盘 1 的一侧设有一个支块 29,所述分料盘 17 即倾斜安装在所述支块 29 的自由端端部。所述取料气爪 14 上设有两个用于夹持工件 15 的夹持手指 16,每个夹持手指 16 的前端均设有两个柱体,在所述分料盘 17 上开有两个平行的槽孔,夹持手指 16 前端的两个柱体在夹持工件 15 时即插入到所述槽孔中,保证夹持准确。如图 3 所示,在分料盘 17 上安装有分料块 30 和卡板 31,所述分料块 30 靠近工件 15 的一侧设有一个片状凸出部 36,工件 15 即由所述片状凸出部 36 与分料盘 17 表面之间的空隙处通过,所述片状凸出部 36 保证工件 15 依次进入到分料盘 17 中。卡板 31 与分料盘 17 平行设置,在卡板 31 与分料盘 17 之间设置有限位用的卡块 37,工件 15 进入到分料盘 17 后,即通过所述卡板 31 和卡块 37 定位,等待抓取。设备工作时,取料气爪 14 夹持工件 15 后,伸出气缸 14 的活塞杆缩回,带动取料气爪 14 将工件 15 从分料盘 17 中取出。

[0028] 如图 1 所示,定位工装 3 安装在取料机构 2 的安装板 11 远离所述振动盘 1 的一侧,所述定位工装 3 上设有安放槽,取料气爪 14 将工件 15 从分料盘 17 中取出后,旋转气缸 12 转动使伸出气缸 13 成竖直状态,然后伸出气缸 3 的活塞杆伸出带动取料气爪 4 将工件 15 放置在所述定位工装 3 的安放槽上。

[0029] 如图 4 所示,送料机构 4 包括支架 18、升降气缸 19、旋转气缸 20 和送料气爪 21,所述送料机构 4 通过支架 18 安装在机架 10 上,升降气缸 19 固装于所述支架 18 下端的立板上,所述升降气缸 19 的活塞杆与一个气缸支架 32 相连,所述气缸支架 32 中设置有旋转气缸 20,在所述旋转气缸 20 上安装有送料气爪 21,所述气缸支架 32、旋转气缸 20 和送料气爪 21 通过所述升降气缸 19 带动一同升降,所述送料气爪 21 通过所述旋转气缸 20 带动旋转。在所述送料气爪 21 上设置有两个用于夹持工件 15 的夹持手指 22,工件 15 在放置到定位工装 3 上后,送料机构 4 上的送料气爪 21 驱动所述夹持手指 22 抓取工件 15,然后通过升降气缸 19 带动提升,在压机机架 27 内设有打标下模具,待送料气爪 21 提升到位后即通过旋转气缸 20 带动旋转将工件 15 放置在所述打标下模具上,然后送料气爪 21 回到原位等待夹取下一个工件。

[0030] 下料机构 9 安装于压机支架 27 内,如图 5 所示,所述下料机构 9 包括安装板 23、下料气缸 24、浮动工装 25 和下料板 26,下料机构 9 通过安装板 23 固装于所述压机支架 27 内的底板上,在所述安装板 23 上安装有下料气缸 24 和导杆,所述下料气缸 24 的活塞杆端部设有一个安装支板 33,浮动工装 25 即安装在所述安装支板 33 上,下料板 26 即安装在所述浮动工装 25 上,所述下料板 26 初始时设置于所述压机支架 27 内的打标下模具的上表面,所述打标下模具的上表面为平面,在所述下料板 26 上设有限位孔 34,送料机构 4 将工件 15 放置在所述打标下模具上后,所述工件 15 即落入到所述限位孔 34 中限位,打标完成后,下料气缸 24 推动下料板 26 移动,下料板 26 即通过所述限位孔 34 带动工件 15 移出打标下模具,然后工件 15 通过自身重力作用落入下料滑道 6 中,所述下料板 26 可根据不同的产品型号更换。

[0031] 本实用新型的工作原理为:

[0032] 工件 15 通过安装在机架 10 上的振动盘 1 输送至取料机构 2 的分料盘 17 中,同时

安装在机架 10 上的传感器 8 可以检测振动盘 1 内的工件 15 是否缺料,在分料盘 17 上安装有分料块 30、卡板 31 和卡块 37 以保证工件 15 依次进入到分料盘 17 中并定位,取料机构 2 上的取料气爪 14 将工件 15 从分料盘 17 中取出并放置在定位工装 3 的安放槽上,然后送料机构 4 上的送料气爪 21 夹持工件 15 并通过升降气缸 19 带动提升,待送料气爪 21 提升到位后通过旋转气缸 20 带动旋转将工件 15 放置在设置于压机支架 27 内的打标下模具上,然后送料气爪 21 回到原位等待夹取下一个工件。下料机构 9 的下料板 26 初始时设置于所述打标下模具的上表面,在所述下料板 26 上设有限位孔 34,送料机构 4 将工件 15 放置在所述打标下模具上后,所述工件 15 即落入到所述限位孔 34 中,打标完成后,下料气缸 24 推动下料板 26 移动,下料板 26 即通过所述限位孔 34 带动工件 15 移出打标下模具,然后工件 15 通过自身重力作用落入下料滑道 6 中,并经所述下料滑道 6 导入成品料箱 7 中。

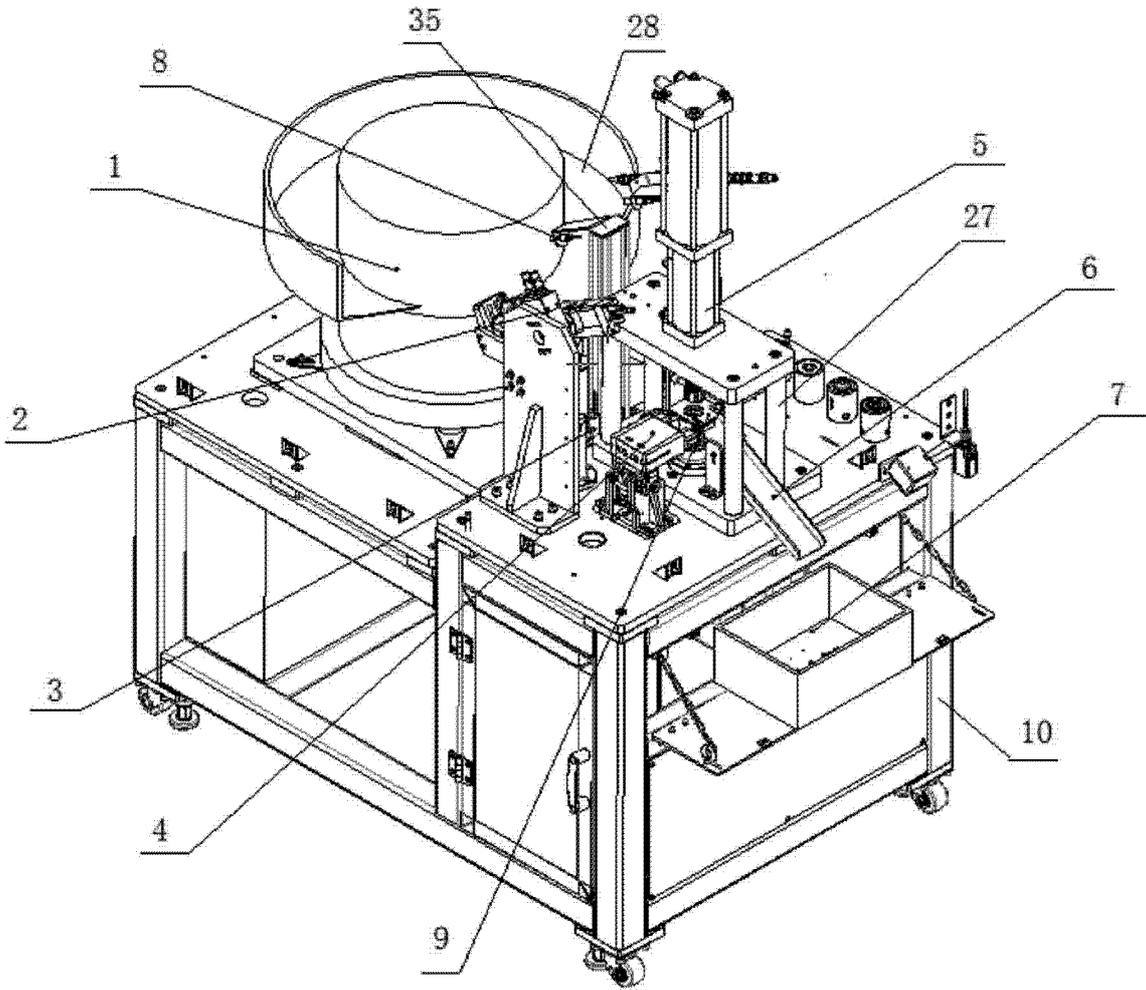


图 1

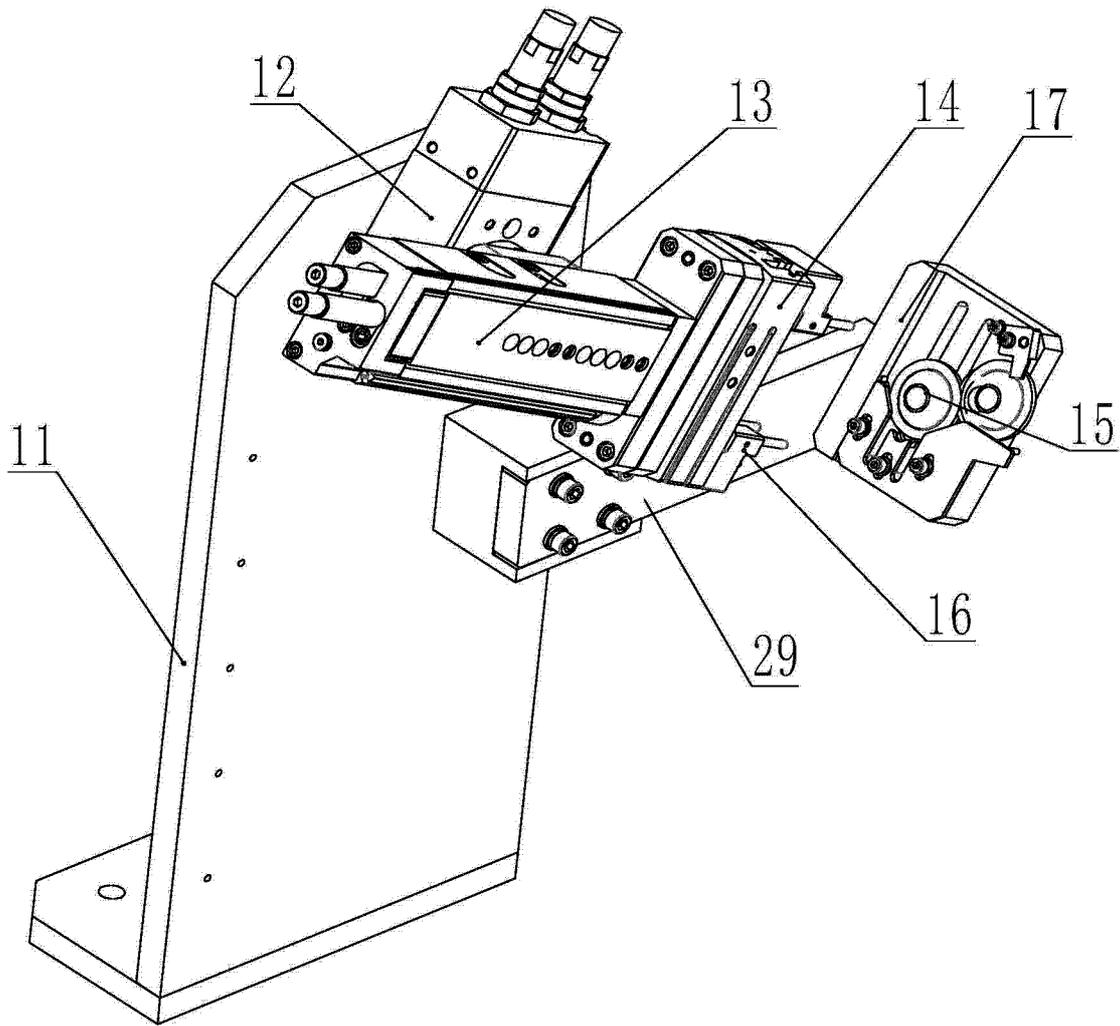


图 2

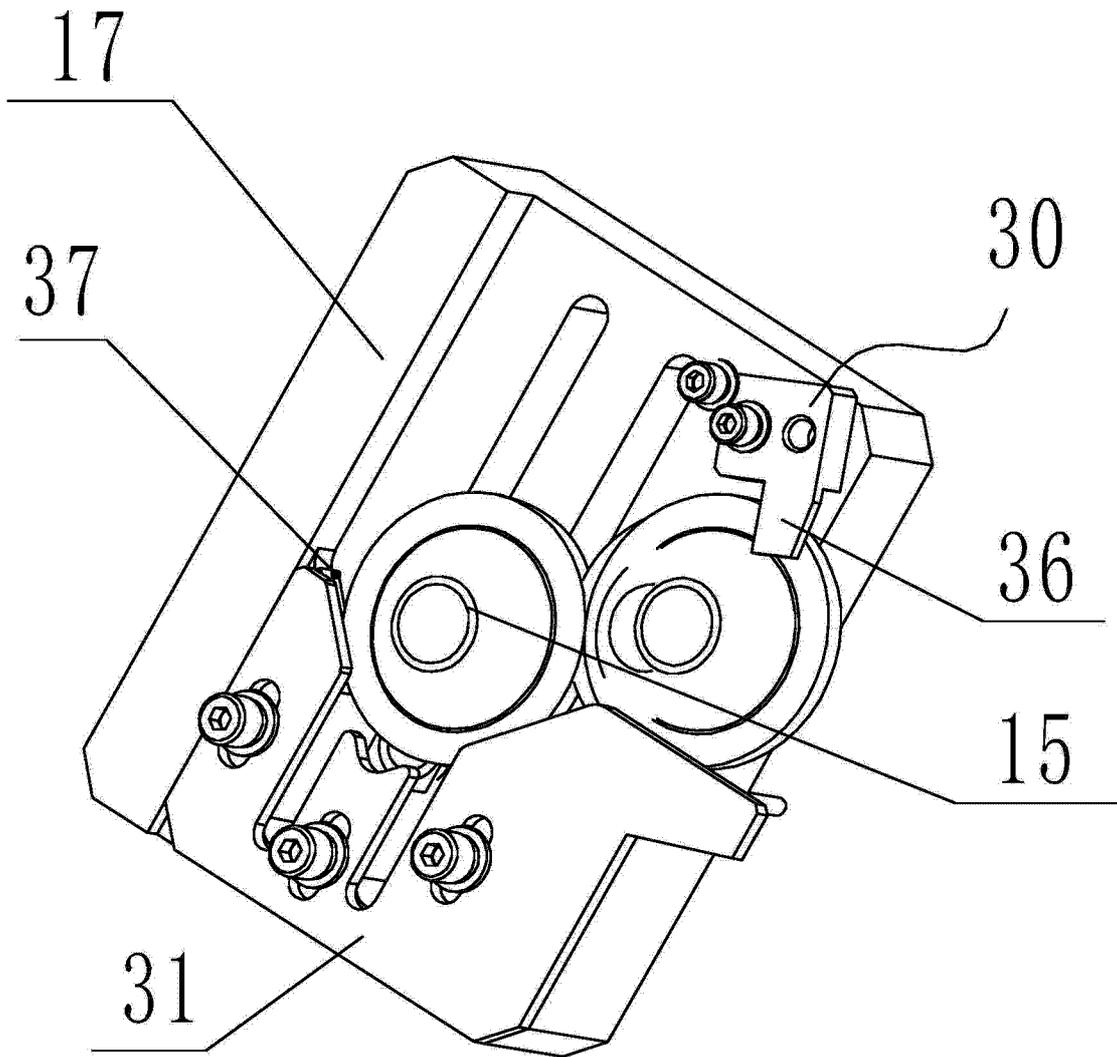


图 3

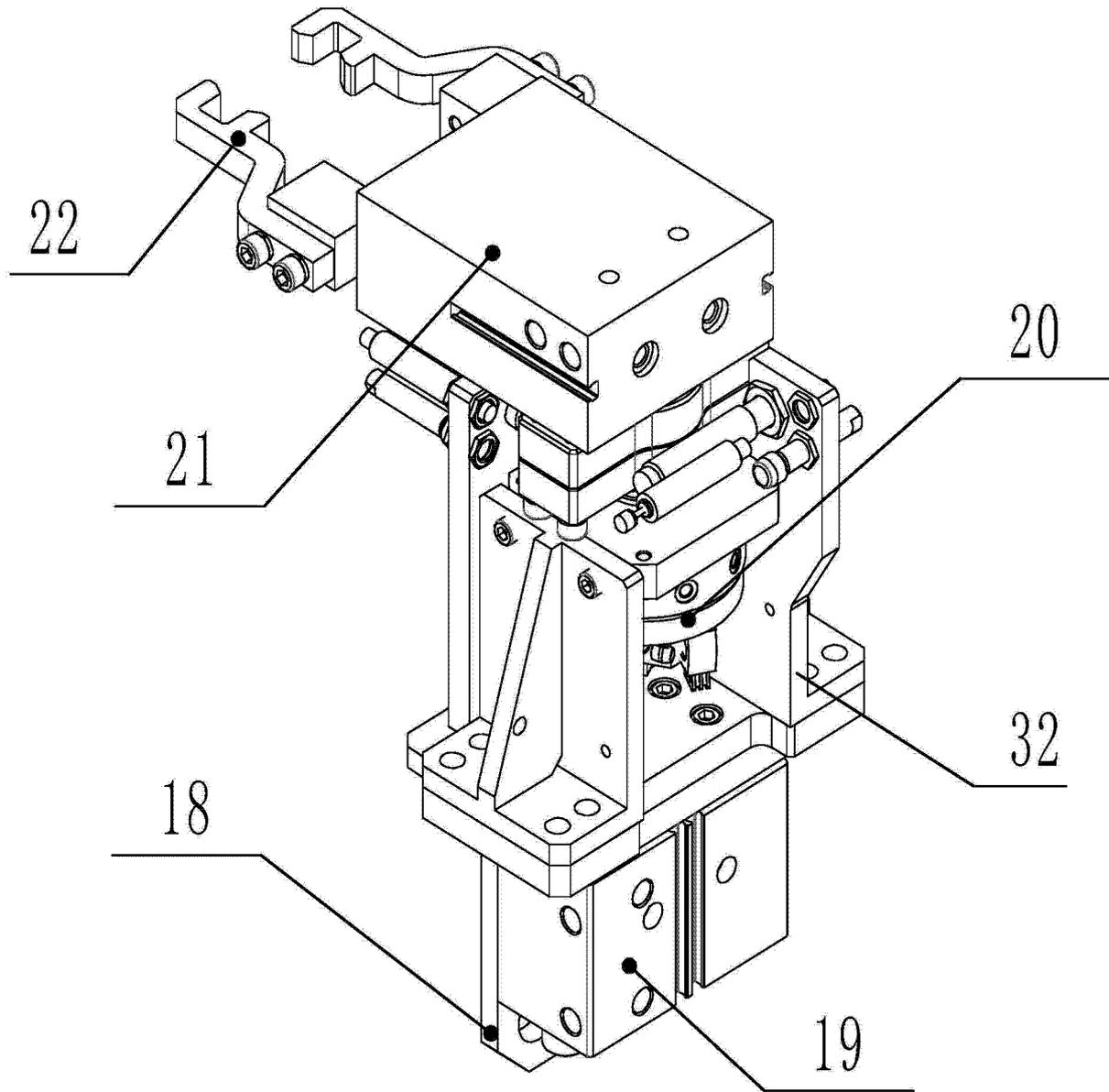


图 4

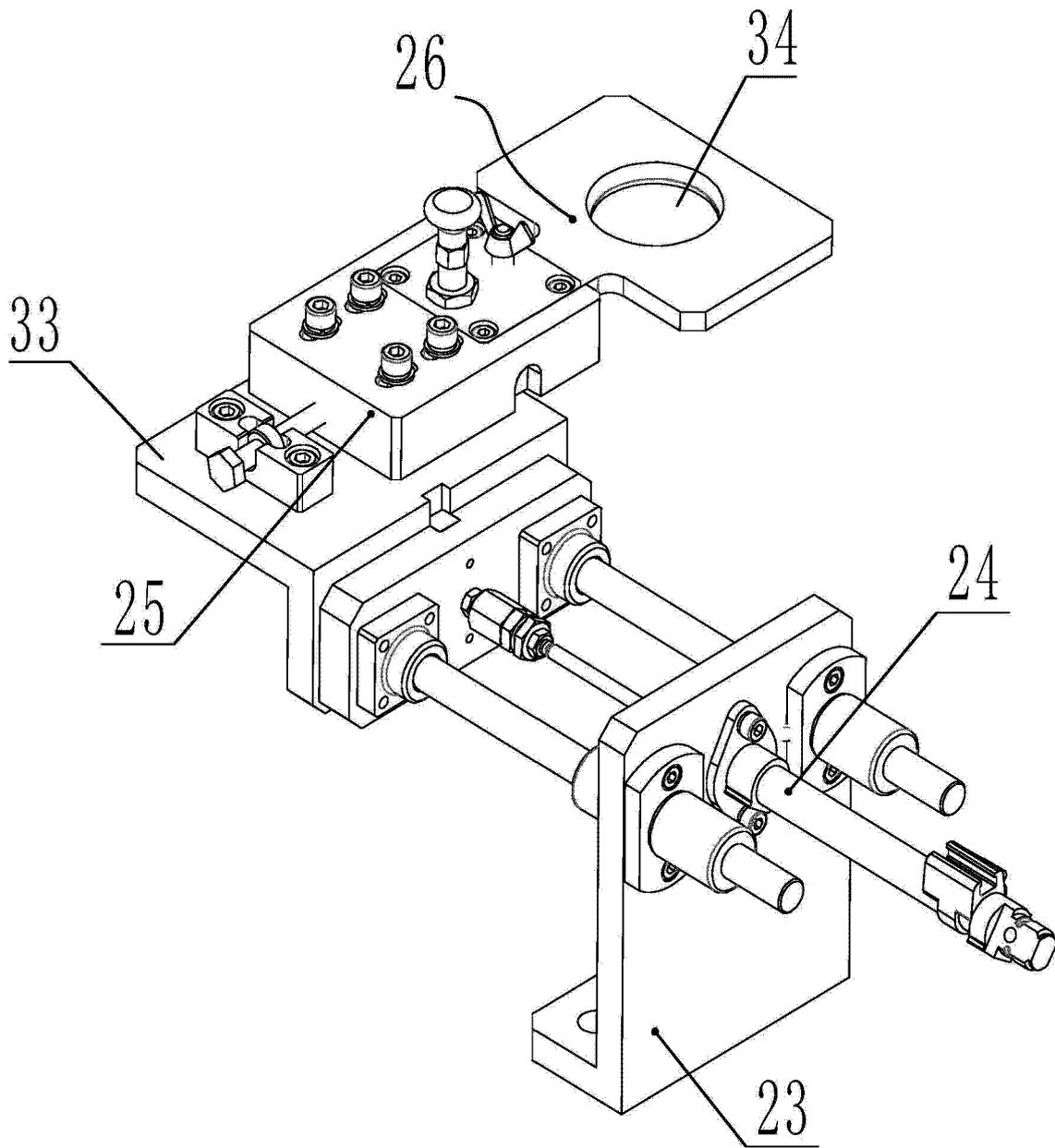


图 5