

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202846136 U

(45) 授权公告日 2013.04.03

(21) 申请号 201220452777.8

(22) 申请日 2012.09.06

(73) 专利权人 星光树脂制品(昆山)有限公司
地址 215313 江苏省苏州市昆山市周市镇陆
杨工商管理区迎宾西路2号

(72) 发明人 甘发春

(74) 专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 陆花

(51) Int. Cl.

B23P 21/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

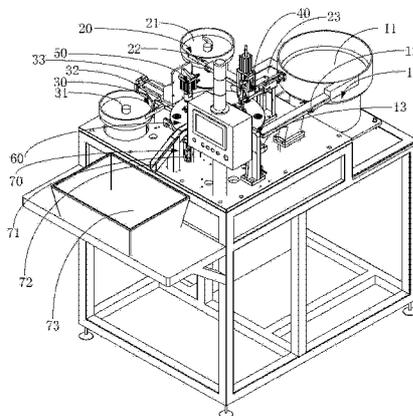
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

轴承密封套装配装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种轴承密封套装配装置,包括第一、第二、第三三个上料单元,第一、第二两个组装单元,承料单元以及下料单元,第一上料单元包括振动盘和第一直线振动器,用于将塑料件传送至所述承料单元;第二上料单元包括甩盘和第二直线振动器,用于将铜轴传送至所述第一组装单元;第三上料单元包括多段筛选振动盘和振动盘延伸导槽,用于将密封套传送至所述第二组装单元;第一组装单元铜轴压至塑料件上;第二组装单元将密封套压至已安装完铜轴的塑料件上;承料单元在驱动装置的驱动下旋转,第一组装单元、第二组装单元以及下料单元分别固定安装于承料单元的外侧。本实用新型将筛选上料、排料、组装、下料等步骤全部在该装置上自动完成。



1. 一种轴承密封套装配装置,其特征在于,包括第一、第二、第三三个上料单元,第一、第二两个组装单元,承料单元以及下料单元,

所述第一上料单元包括振动盘和第一直线振动器,用于将塑料件传送至所述承料单元;

所述第二上料单元包括甩盘和第二直线振动器,用于将铜轴传送至所述第一组装单元;

所述第三上料单元包括多段筛选振动盘和振动盘延伸导槽,用于将密封套传送至所述第二组装单元;

所述第一组装单元将所述第二直线振动器提供的铜轴压至所述第一直线振动器提供的塑料件上;

所述第二组装单元将所述振动盘延伸导槽提供的密封套压至已安装完所述铜轴的塑料件上;

所述承料单元在驱动装置的驱动下旋转,所述第一组装单元、第二组装单元以及下料单元分别固定安装于所述承料单元的外侧。

2. 如权利要求1所述的轴承密封套装配装置,其特征在于,所述多段筛选振动盘包括料斗以及若干筛选孔,所述密封套沿螺旋设置的料斗传送至所述振动盘延伸导槽,所述若干筛选孔分别分布于所述料斗上,所述筛选孔的直径小于所述密封套正放时的底面半径,大于所述密封套反放时的底面半径。

3. 如权利要求2所述的轴承密封套装配装置,其特征在于,所述多段筛选振动盘还包括一平板,所述平板设于所述料斗靠近所述振动盘延伸导槽一端的上侧。

4. 如权利要求1所述的轴承密封套装配装置,其特征在于,所述第一上料单元还包括第一取料机构,所述第一直线振动器的一端与所述振动盘的端口固定连接,所述第一直线振动器的另一端连接至所述第一取料机构,所述第一取料机构能够将所述塑料件放置于所述承料单元上。

5. 如权利要求1所述的轴承密封套装配装置,其特征在于,所述第二上料单元还包括第二取料机构,所述第二直线振动器的一端与所述甩盘的端口固定连接,所述第二直线振动器的另一端连接至所述第二取料机构,所述第二取料机构能够将所述铜轴放置于所述第一组装单元。

6. 如权利要求1所述的轴承密封套装配装置,其特征在于,所述第三上料单元还包括第三取料机构,所述振动盘延伸导槽的一端与所述多段筛选振动盘的端口固定连接,所述振动盘延伸导槽的另一端连接至所述第三取料机构,所述第三取料机构能够将所述密封套放置于所述第二组装单元。

7. 如权利要求1所述的轴承密封套装配装置,其特征在于,所述承料单元为圆盘状的分割盘,所述分割盘绕中心点旋转,所述第一组装单元、第二组装单元以及下料单元分别固定安装于所述承料单元的周侧。

8. 如权利要求1所述的轴承密封套装配装置,其特征在于,所述第一组装单元和第二组装单元分别用气缸驱动。

9. 如权利要求1所述的轴承密封套装配装置,其特征在于,所述下料单元包括上顶机构、下滑机构以及下料箱,所述上顶机构设于所述承料单元下方,能够将所述承料单元上的

塑料件顶起,所述下滑机构上下倾斜设置,所述承料单元与所述下滑机构的上端固定连接,所述下料箱位于所述下滑机构的下端的下方。

轴承密封套装配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生产加工领域,尤其涉及一种用于加工硒鼓轴承密封套的轴承密封套装配装置。

背景技术

[0002] 目前,在工厂的小部件装配工程中,一部分的部件由于其结构的特殊性,无法被振动盘有序排列出来,如硒鼓轴承加工中的密封套,其结构较小,因而在硒鼓轴承密封套的装配过程一般采用人工进行,装配过程中,操作人员需将铜轴安装至塑料件,然后将密封套加工至安装完铜轴的塑料件上,工作较繁琐,装配时间较长,劳动强度大,且工作效率低。

[0003] 因此,如何提供一种采用机械装配以提高工作效率的轴承密封套装配装置是本领域的技术人员亟待解决的一个技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种轴承密封套装配装置,以代替现有的人工操作,以节约劳动力,提高生产效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种轴承密封套装配装置,包括第一、第二、第三三个上料单元,第一、第二两个组装单元,承料单元以及下料单元,所述第一上料单元包括振动盘和第一直线振动器,用于将塑料件传送至所述承料单元;所述第二上料单元包括甩盘和第二直线振动器,用于将铜轴传送至所述第一组装单元;所述第三上料单元包括多段筛选振动盘和振动盘延伸导槽,用于将密封套传送至所述第二组装单元;所述第一组装单元将所述第二直线振动器提供的铜轴压至所述第一直线振动器提供的塑料件上;所述第二组装单元将所述振动盘延伸导槽提供的密封套压至已安装完所述铜轴的塑料件上;所述承料单元在驱动装置的驱动下旋转,所述第一组装单元、第二组装单元以及下料单元分别固定安装于所述承料单元的外侧。

[0006] 较佳地,所述多段筛选振动盘包括料斗以及若干筛选孔,所述密封套沿螺旋设置的料斗传送至所述振动盘延伸导槽,所述若干筛选孔分别分布于所述料斗上,所述筛选孔的直径小于所述密封套正放时的底面半径,大于所述密封套反放时的底面半径。

[0007] 较佳地,所述多段筛选振动盘还包括一平板,所述平板设于所述料斗靠近所述振动盘延伸导槽一端的上侧。

[0008] 较佳地,所述第一上料单元还包括第一取料机构,所述第一直线振动器的一端与所述振动盘的端口固定连接,所述第一直线振动器的另一端连接至所述第一取料机构,所述第一取料机构能够将所述塑料件放置于所述承料单元上。

[0009] 较佳地,所述第二上料单元还包括第二取料机构,所述第二直线振动器的一端与所述甩盘的端口固定连接,所述第二直线振动器的另一端连接至所述第二取料机构,所述第二取料机构能够将所述铜轴放置于所述第一组装单元。

[0010] 较佳地,所述第三上料单元还包括第三取料机构,所述振动盘延伸导槽的一端与

所述多段筛选振动盘的端口固定连接,所述振动盘延伸导槽的另一端连接至所述第三取料机构,所述第三取料机构能够将所述密封套放置于所述第二组装单元。

[0011] 较佳地,所述承料单元为圆盘状的分割盘,所述分割盘绕中心点旋转,所述第一组装单元、第二组装单元以及下料单元分别固定安装于所述承料单元的周侧。

[0012] 较佳地,所述第一组装单元和第二组装单元分别用气缸驱动。

[0013] 较佳地,所述下料单元包括上顶机构、下滑机构以及下料箱,所述上顶机构设于所述承料单元下方,能够将所述承料单元上的塑料件顶起,所述下滑机构上下倾斜设置,所述承料单元与所述下滑机构的上端固定连接,所述下料箱位于所述下滑机构的下端的下方。

[0014] 本实用新型提供的轴承密封套装配装置,包括第一、第二、第三三个上料单元,第一、第二两个组装单元,承料单元以及下料单元,所述第一上料单元包括振动盘和第一直线振动器,用于将塑料件传送至所述承料单元;所述第二上料单元包括甩盘和第二直线振动器,用于将铜轴传送至所述第一组装单元;所述第三上料单元包括多段筛选振动盘和振动盘延伸导槽,用于将密封套传送至所述第二组装单元;所述第一组装单元将所述第二直线振动器提供的铜轴压至所述第一直线振动器提供的塑料件上;所述第二组装单元将所述振动盘延伸导槽提供的密封套压至已安装完所述铜轴的塑料件上;所述承料单元在驱动装置的驱动下旋转,所述第一组装单元、第二组装单元以及下料单元分别固定安装于所述承料单元的外侧。本实用新型能够实现轴承密封套装配过程全部由设备进行控制,实现筛选上料、排料、组装、下料各步骤全自动的加工,实现结构特殊的部件,如密封套的自动化装配,整个过程劳动强度低,筛选料件准确,提高了产品的品质及生产效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一实施例的轴承密封套装配装置结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一实施例的多段筛选振动盘结构示意图。

[0017] 图中:10-第一上料单元、11-振动盘、12-第一直线振动器、13-第一取料机构、20-第二上料单元、21-甩盘、22-第二直线振动器、23-第二取料机构、30-第三上料单元、31-多段筛选振动盘、311-料斗、312-筛选孔、313-平铺机构、32-振动盘延伸导槽、33-第三取料机构、40-第一组装单元、50-第二组装单元、60-承料单元、70-下料单元、71-上顶机构、72-下滑机构、73-下料箱、80-密封套。

具体实施方式

[0018] 以下将对本实用新型的轴承密封套装配装置的结构作进一步的详细描述。

[0019] 下面将参照附图对本实用新型进行更详细的描述,其中表示了本实用新型的优选实施例,应该理解本领域技术人员可以修改在此描述的本实用新型而仍然实现本实用新型的有利效果。因此,下列描述应当被理解为对于本领域技术人员的广泛知道,而并不作为对本实用新型的限制。

[0020] 为了清楚,不描述实际实施例的全部特征。在下列描述中,不详细描述公知的功能和结构,因为它们会使本实用新型由于不必要的细节而混乱。应当认为在任何实际实施例的开发中,必须作出大量实施细节以实现开发者的特定目标,例如按照有关系统或有关商

业的限制,由一个实施例改变为另一个实施例。另外,应当认为这种开发工作可能是复杂和耗费时间的,但是对于本领域技术人员来说仅仅是常规工作。

[0021] 为使本实用新型的目的、特征更明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比率,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0022] 本实用新型提供的轴承密封套装配装置,如图 1 和图 2 所示,包括第一、第二、第三三个上料单元 10、20、30,第一、第二两个组装单元 40、50,承料单元 60 以及下料单元 70,所述第一上料单元 10 包括振动盘 11 和第一直线振动器 12,用于将塑料件(图中未示出)传送至所述承料单元 60,具体地,所述第一上料单元 10 还包括第一取料机构 13,较佳地,所述第一取料机构 13 采用气爪对所述塑料件进行抓取,所述第一直线振动器 12 的一端与所述振动盘 11 的端口固定连接,所述第一直线振动器 12 的另一端连接至所述第一取料机构 13,所述第一取料机构 13 能够将所述塑料件放置于所述承料单元 60 上;所述第二上料单元 20 包括甩盘 21 和第二直线振动器 22,用于将铜轴(图中未示出)传送至所述第一组装单元 40,具体地,所述第二上料单元 20 还包括第二取料机构 23,所述第二取料机构 23 为由气缸推动的滑块,所述第二直线振动器 22 的一端与所述甩盘 21 的端口固定连接,所述第二直线振动器 22 的另一端连接至所述第二取料机构 23,所述第二取料机构 23 能够将所述铜轴放置于所述第一组装单元 40;所述第三上料单元 30 包括多段筛选振动盘 31 和振动盘延伸导槽 32,用于将密封套 80 传送至所述第二组装单元 50,具体地,所述密封套 80 重量较轻,可以不使用直线振动器,以减少成本和节约空间,因而采用振动盘延伸导槽 32 对所述密封套 80 进行排列,较佳地,所述多段筛选振动盘 31 包括料斗 311 以及若干筛选孔 312,所述密封套 80 沿螺旋设置的料斗 311 传送至所述振动盘延伸导槽 32,所述若干筛选孔 312 分别分布于所述料斗 311 上,所述筛选孔 312 的直径小于所述密封套 80 正放时的底面半径,大于所述密封套 80 反放时的底面半径,即所述筛选孔 312 的直径小于所述密封套 80 一端的半径且大于所述密封套 80 另一端的半径,也就是说,所述密封套 80 振动经过所述筛选孔 312 时,若所述密封套 80 是正向放置,即上小下大,由于所述筛选孔 312 的直径小于所述密封套 80 的底面半径,所述密封套 80 由于重心原因发生倾斜之前就已经跨过所述筛选孔 312;若所述密封套 80 是反向放置,即上大下小时,由于所述筛选孔 312 的直径大于所述密封套 80 的底面半径,所述密封套 80 在跨过所述筛选孔 312 前重心发生倾斜,继而从所述筛选孔 312 中掉落,重新沿所述料斗 311 振动上升,这样,利用机械方式进行所述密封套 80 正反方向的判定及筛选,避免料件反装,较佳地,所述多段筛选振动盘 31 还包括一平板 313,所述平板 313 设于所述料斗 311 靠近所述振动盘延伸导槽 32 一端的上侧,若所述密封套 80 经过所述筛选孔 312 时出现倾斜、重叠的现象,所述平板 313 有矫正的作用。具体地,所述第三上料单元 30 还包括第三取料机构 33,所述第三取料机构 33 为由气缸推动的滑块,所述振动盘延伸导槽 32 的一端与所述多段筛选振动盘 31 的端口固定连接,所述振动盘延伸导槽 32 的另一端连接至所述第三取料机构 33,所述第三取料机构 33 能够将所述密封套 80 放置于所述第二组装单元 50;所述第一组装单元 40 将所述第二直线振动器 22 提供的铜轴压至所述第一直线振动器 12 提供的塑料件上,所述第二组装单元 50 将所述振动盘延伸导槽 32 提供的密封套 80 压至已安装完所述铜轴的塑料件上,较佳地,所述第一组装单元和第二组装单元分别用气缸驱动;所述承料单元 60 在驱动装置的驱动下旋转,所述第一组装单元 40、第

二组装单元 50 以及下料单元 70 分别固定安装于所述承料单元 60 的外侧, 较佳地, 所述承料单元 60 为圆盘状的分割盘, 所述分割盘绕中心点旋转, 所述第一组装单元 40、第二组装单元 50 以及下料单元 70 分别固定安装于所述承料单元 60 的周侧, 采用圆盘状的承料单元 60, 占用的工作空间小, 且利于工作周期的循环。本实用新型能够实现轴承密封套装配过程全部由设备进行控制, 实现筛选上料、排料、组装、下料各步骤全自动的加工, 实现结构特殊的部件, 如密封套的自动化装配, 整个过程劳动强度低, 筛选料件准确, 提高了产品的品质及生产效率。

[0023] 较佳地, 如图 1 所示, 所述下料单元 70 包括上顶机构 71、下滑机构 72 以及下料箱 73, 所述上顶机构 71 设于所述承料单元 60 下方, 能够将所述承料单元 60 上的塑料件顶起, 所述下滑机构 72 上下倾斜设置, 所述承料单元 60 与所述下滑机构 72 的上端固定连接, 所述下料箱 73 位于所述下滑机构 72 的下端的下方。使得所述承料单元 60 上的塑料件被所述上顶机构 71 顶起后沿所述下滑机构 72 落入所述下料箱 73 中。

[0024] 请继续参阅图 1 和图 2, 本实用新型的轴承密封套装配装置, 其工作步骤如下:

[0025] 将塑料件放置于所述振动盘 11 内, 所述振动盘 11 振动, 将所述塑料件排布于所述第一直线振动器 12 上, 所述第一直线振动器 12 振动, 将所述塑料件传送至所述承料单元 60, 具体地, 所述塑料件被传送至位于气爪下方的所述第一取料机构 13, 所述气爪抓取所述塑料件放置于所述承料单元 60 即分割盘上, 所述分割盘旋转, 将所述塑料件运送至所述第一组装单元 40 下方;

[0026] 将铜轴放置于所述甩盘 21 内, 所述甩盘 21 旋转, 将所述铜轴经端口甩出至所述第二直线振动器 22 上, 所述第二直线振动器 22 振动, 将所述铜轴传送至所述第一组装单元 40, 具体地, 所述第二取料机构 23 将所述第二直线振动器 22 运送至所述第二直线振动器 22 的末端的铜轴推至所述第一组装单元 40, 所述第一组装单元 40 下压, 将所述铜轴压入所述承料单元 60 即分割盘上的塑料件内, 完成第一步组装, 所述分割盘旋转, 将安装过铜轴的塑料件运送至所述第二组装单元 50 下方;

[0027] 将密封套 80 放置于所述多段筛选振动盘 31 内, 所述多段筛选振动盘 31 振动, 将所述密封套 80 排布于所述振动盘延伸导槽 32 上, 所述多段筛选振动盘 31 振动带动所述振动盘延伸导槽 32 振动, 将所述密封套 80 传送至所述第二组装单元 50, 具体地, 所述第三取料机构 33 将所述振动盘延伸导槽 32 运送至所述振动盘延伸导槽 32 的末端的铜轴推至所述第二组装单元 50, 所述第二组装单元 50 下压, 将所述密封套 80 压入装好铜轴的塑料件中, 完成第二步组装;

[0028] 所述承料单元 60 旋转, 将安装好铜轴和密封套的塑料件运送至所述下料单元 70, 具体地, 所述上顶机构 71 向上顶起, 所述安装好铜轴和密封套的塑料件被顶起, 采用气吹式方式将其沿所述下滑机构 72 落入所述下料箱 73 中, 完成从所述下料单元 70 的下料。

[0029] 综上所述, 本实用新型提供的轴承密封套装配装置, 包括第一、第二、第三三个上料单元 10、20、30, 第一、第二两个组装单元 40、50, 承料单元 60 以及下料单元 70, 所述第一上料单元 10 包括振动盘 11 和第一直线振动器 12, 用于将塑料件传送至所述承料单元 60; 所述第二上料单元 20 包括甩盘 21 和第二直线振动器 22, 用于将铜轴传送至所述第一组装单元 40; 所述第三上料单元 30 包括多段筛选振动盘 31 和振动盘延伸导槽 32, 用于将密封套 80 传送至所述第二组装单元 50; 所述第一组装单元 40 将所述第二直线振动器 22 提供

的铜轴压至所述第一直线振动器 12 提供的塑料件上 ;所述第二组装单元 50 将所述振动盘延伸导槽 32 提供的密封套 80 压至已安装完所述铜轴的塑料件上 ;所述承料单元 60 在驱动装置的驱动下旋转,所述第一组装单元 40、第二组装单元 50 以及下料单元 70 分别固定安装于所述承料单元 60 的外侧。本实用新型能够实现轴承密封套装配过程全部由设备进行控制,实现筛选上料、排料、组装、下料各步骤全自动的加工,实现结构特殊的部件,如密封套的自动化装配,整个过程劳动强度低,筛选料件准确,提高了产品的品质及生产效率。

[0030] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

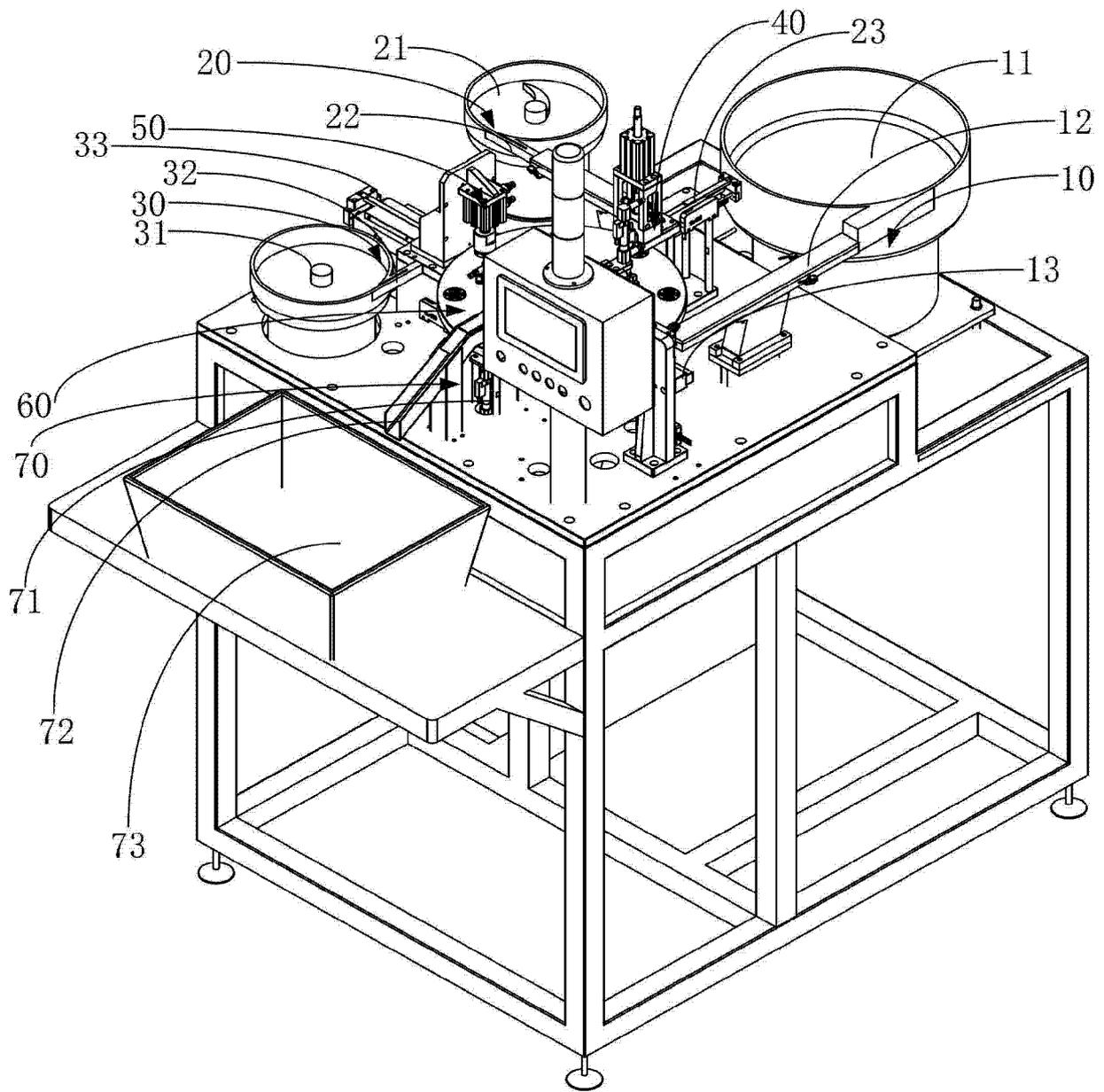


图 1

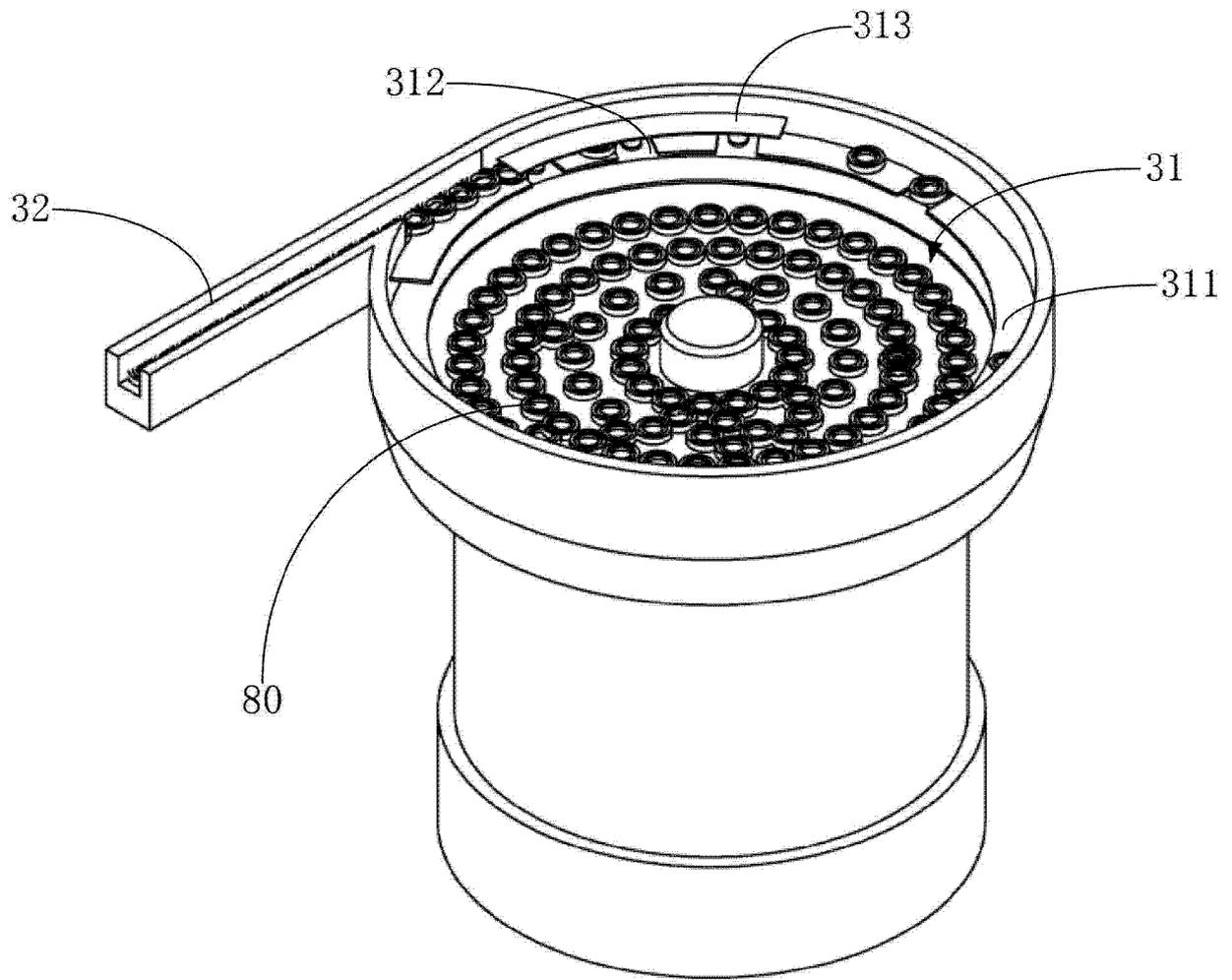


图 2