



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205968085 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620945524.2

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 东莞市景瑜实业有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇凫山村  
长富工业区兴山路27号

(72)发明人 何茂添 黄灿坤 吴林华

(74)专利代理机构 广东莞信律师事务所 44332

代理人 曾秋梅

(51)Int.Cl.

B23P 19/02(2006.01)

B23P 19/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

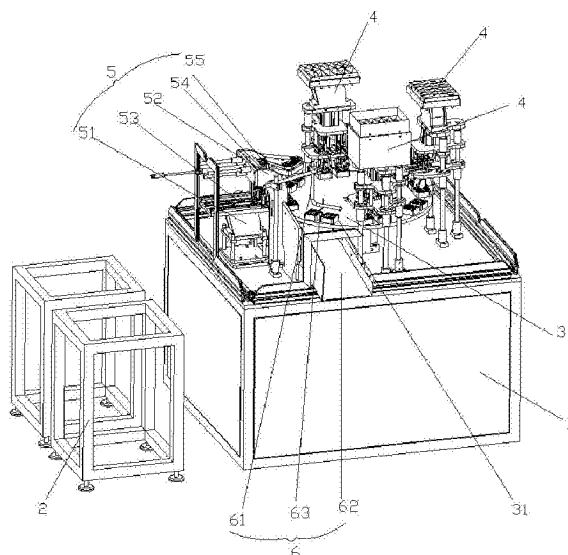
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种全自动钢珠组装机

### (57)摘要

本实用新型公开一种全自动钢珠组装机,包括自动组装机台和振动送料机台,自动组装机台的上平面中部设有一旋转送料盘,自动组装机台的上平面上对应旋转送料盘的边缘间隔设有三个将旋转送料盘输送的产品进行钢珠组装的钢珠组装装置,自动组装机台的上平面上设有将振动送料机台输送的产品搬运至旋转送料盘上的产品搬运装置,自动组装机台的上平面设有气动下料装置。本产品可以最大组装13个钢珠的脚轮盘,也可以通过屏蔽掉部分钢珠输送管道来实现不同钢珠数量的产品,具有来料检测功能,无料时组装机暂停运行,有料时继续运行,这种钢珠组装装置解决了现有人工组装和半自动组装的缺点,大大提高了组装效率,减少人工劳动量。



1. 一种全自动钢珠组装机,包括自动组装机台和振动送料机台,其特征在于,所述自动组装机台的上平面中部设有一旋转送料盘,所述自动组装机台的上平面上对应所述旋转送料盘的边缘间隔设有三个将所述旋转送料盘输送的产品进行钢珠组装的钢珠组装装置,所述自动组装机台的上平面上设有将所述振动送料机台输送的产品搬运至所述旋转送料盘上的产品搬运装置,所述自动组装机台的上平面设有气动下料装置。

2. 根据权利要求1所述的全自动钢珠组装机,其特征在于,三个所述钢珠组装装置的间隔距离相同,其中两个所述钢珠组装装置的钢珠组装个数比另外一个钢珠组装装置的钢珠组装个数少一个,其中两个所述钢珠组装装置的钢珠组装个数为4个,另外一个钢珠组装装置的钢珠组装个数为5个。

3. 根据权利要求2所述的全自动钢珠组装机,其特征在于,三个所述钢珠组装装置组装钢珠的位置均是错位组装。

4. 根据权利要求3所述的全自动钢珠组装机,其特征在于,所述旋转送料盘的上平面边缘间隔设有多个产品治具,每个所述产品治具上均设有多个呈圆形排布的钢珠定位孔,所述产品治具的上平面中部设有一卡装产品的凸台,每个所述产品治具的上平面均设有一个受按压后可以将产品一边翘起的产品翘起装置。

5. 根据权利要求1所述的全自动钢珠组装机,其特征在于,三个所述钢珠组装装置的钢珠组装个数最多可组装13个。

6. 根据权利要求5所述的全自动钢珠组装机,其特征在于,所述钢珠组装装置包括钢珠盒,所述钢珠盒内设有钢珠分离板,所述钢珠分离板上间隔设有多个钢珠分离槽,每个所述钢珠分离槽内均设有只能供一个钢珠通过的通孔,所述钢珠盒安装在一个钢珠盒安装座上,所述钢珠盒安装座安装在一个底座板上,所述底座板的一端水平伸出一定位板,所述底座板的两端与所述定位板上均连接安装有一立柱,三个所述立柱的柱体上设有第一水平安装板和第二水平安装板,所述第一水平安装板与所述定位板之间设有一钢珠推送气缸,所述第一水平安装板上间隔设有多个与所述通孔连通的钢珠输送管道,所述第二水平安装板的前端设有一腰型孔,所述腰型孔的边缘间隔设有多个用于安装固定所述钢珠输送管道的管道定位块,所述钢珠输送管道的下端设有一气动夹头,所述气动夹头控制所述钢珠输送管道的出口打开或关闭。

7. 根据权利要求6所述的全自动钢珠组装机,其特征在于,所述气动下料装置包括安装在所述自动组装机台一侧的气管安装支架和下料斗,所述气管安装支架上设有一吹气管,所述吹气管的出气方向对准所述下料斗。

8. 根据权利要求6所述的全自动钢珠组装机,其特征在于,所述产品搬运装置包括轨道支架和搬运气缸支架,所述轨道支架上设有可以一次性输送两排产品的输送轨道,所述搬运气缸支架上安装有横向推送气缸,所述横向推送气缸的活塞杆端部设有将输送轨道上的产品搬运至所述产品治具上的竖向搬运气缸,所述竖向搬运气缸一次性搬运两个产品,两个产品的距离与两个产品治具的距离相同。

9. 根据权利要求8所述的全自动钢珠组装机,其特征在于,所述自动组装机台上还设有产品压紧装置,所述产品压紧装置包括电机支架,所述电机支架上设有一个主动电机和两个从动带轮,主动电机带动两个从动带轮转动,两个从动带轮上设有压板。

10. 根据权利要求9所述的全自动钢珠组装机,其特征在于,需要组装钢珠的产品依次

经过所述振动送料机台、产品搬运装置、产品压紧装置、钢珠组装装置和气动下料装置。

## 一种全自动钢珠组装机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱包脚轮转盘钢珠组装设备,特别涉及一种全自动钢珠组装机。

### 背景技术

[0002] 旋转式脚轮工具由于体积小、较为轻便、适用范围广可以减小箱包拉动力,所以深受消费者欢迎。在箱包生产过程中,需要组装箱包脚轮,箱包脚轮采用的转向盘需要填装钢珠,一般生产厂家采用人工组装钢珠的方式,生产效率低下,人工成本高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的上述缺陷,提供一种组装效率高、组装稳定、可以适应各种大小的脚轮转盘的全自动钢珠组装机。

[0004] 为解决现有技术的上述缺陷,本实用新型提供的技术方案是:一种全自动钢珠组装机,包括自动组装机台和振动送料机台,所述自动组装机台的上平面中部设有一旋转送料盘,所述自动组装机台的上平面上对应所述旋转送料盘的边缘间隔设有三个将所述旋转送料盘输送的产品进行钢珠组装的钢珠组装装置,所述自动组装机台的上平面上设有将所述振动送料机台输送的产品搬运至所述旋转送料盘上的产品搬运装置,所述自动组装机台的上平面设有气动下料装置。

[0005] 作为本实用新型全自动钢珠组装机的一种改进,三个所述钢珠组装装置的间隔距离相同,其中两个所述钢珠组装装置的钢珠组装个数比另外一个钢珠组装装置的钢珠组装个数少一个,其中两个所述钢珠组装装置的钢珠组装个数为4个,另外一个钢珠组装装置的钢珠组装个数为5个。

[0006] 作为本实用新型全自动钢珠组装机的一种改进,三个所述钢珠组装装置组装钢珠的位置均是错位组装。

[0007] 作为本实用新型全自动钢珠组装机的一种改进,所述旋转送料盘的上平面边缘间隔设有多个产品治具,每个所述产品治具上均设有多个呈圆形排布的钢珠定位孔,所述产品治具的上平面中部设有一卡装产品的凸台,每个所述产品治具的上平面均设有一个受按压后可以将产品一边翘起的产品翘起装置。

[0008] 作为本实用新型全自动钢珠组装机的一种改进,三个所述钢珠组装装置的钢珠组装个数最多可组装13个。

[0009] 作为本实用新型全自动钢珠组装机的一种改进,所述钢珠组装装置包括钢珠盒,所述钢珠盒内设有钢珠分离板,所述钢珠分离板上间隔设有多个钢珠分离槽,每个所述钢珠分离槽内均设有只能供一个钢珠通过的通孔,所述钢珠盒安装在一个钢珠盒安装座上,所述钢珠盒安装座安装在一个底座板上,所述底座板的一端水平伸出一定位板,所述底座板的两端与所述定位板上均连接安装有一立柱,三个所述立柱的柱体上设有第一水平安装板和第二水平安装板,所述第一水平安装板与所述定位板之间设有一钢珠推送气缸,所述第一水平安装板上间隔设有多个与所述通孔连通的钢珠输送管道,所述第二水平安装板的

前端设有一腰型孔,所述腰型孔的边缘间隔设有多个用于安装固定所述钢珠输送管道的管道定位块,所述钢珠输送管道的下端设有一气动夹头,所述气动夹头控制所述钢珠输送管道的出口打开或关闭。

[0010] 作为本实用新型全自动钢珠组装机的一种改进,所述气动下料装置包括安装在所述自动组装机台一侧的气管安装支架和下料斗,所述气管安装支架上设有一吹气管,所述吹气管的出气方向对准所述下料斗。

[0011] 作为本实用新型全自动钢珠组装机的一种改进,所述产品搬运装置包括轨道支架和搬运气缸支架,所述轨道支架上设有可以一次性输送两排产品的输送轨道,所述搬运气缸支架上安装有横向推送气缸,所述横向推送气缸的活塞杆端部设有将输送轨道上的产品搬运至所述产品治具上的竖向搬运气缸,所述竖向搬运气缸一次性搬运两个产品,两个产品的距离与两个产品治具的距离相同。

[0012] 作为本实用新型全自动钢珠组装机的一种改进,所述自动组装机台上还设有产品压紧装置,所述产品压紧装置包括电机支架,所述电机支架上设有一个主动电机和两个从动带轮,主动电机带动两个从动带轮转动,两个从动带轮上设有压板。

[0013] 作为本实用新型全自动钢珠组装机的一种改进,需要组装钢珠的产品依次经过所述振动送料机台、产品搬运装置、产品压紧装置、钢珠组装装置和气动下料装置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:本实用新型采用三组可以间隔组装产品钢珠的钢珠组装装置,前两个钢珠组装装置组装的个数是4个,后面一个钢珠组装装置组装钢珠的个数是5个,在最后一个组装钢珠时,其中一个钢珠输送管道压在产品翘起装置上,产品翘起装置启动将产品翘起一个边,当产品输送至气动下料装置时,吹气管对准产品翘起的一端吹,产品会被吹到下料斗上排出。本产品可以最大组装13个钢珠的脚轮盘,也可以通过屏蔽掉部分钢珠输送管道来实现不同钢珠数量的产品,具有来料检测功能,无料时组装机暂停运行,有料时继续运行,这种钢珠组装装置解决了现有人工组装和半自动组装的缺点,大大提高了组装效率,减少人工劳动量。

## 附图说明

[0015] 下面就根据附图和具体实施方式对本实用新型及其有益的技术效果作进一步详细的描述,其中:

[0016] 图1是本实用新型拆掉上盖后的立体结构图。

[0017] 图2是本实用新型拆分结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型钢珠组装装置结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型产品治具结构示意图。

[0020] 附图标记名称:1、自动组装机台 2、振动送料机台 3、旋转送料盘 4、钢珠组装装置 5、产品搬运装置 6、气动下料装置 7、产品压紧装置 8、上盖 31、产品治具 32、钢珠定位孔 33、凸台 34、产品翘起装置 41、钢珠盒 42、钢珠分离板 43、钢珠分离槽 44、通孔 45、钢珠盒安装座 46、底座板 47、定位板 48、立柱 49、第一水平安装板 40、第二水平安装板 401、钢珠推送气缸 402、钢珠输送管道 403、腰型孔 404、管道定位块 405、气动夹头 51、轨道支架 52、搬运气缸支架 53、输送轨道 54、横向推送气缸 55、竖向搬运气缸 61、气管安装支架 62、下料斗 63、吹气管 71、电机支架 72、主动电机 73、从动带轮 74、压板。

## 具体实施方式

[0021] 下面就根据附图和具体实施例对本实用新型作进一步描述,但本实用新型的实施方式不局限于此。

[0022] 如图1、图2和图4所示,一种全自动钢珠组装机,包括自动组装机台1和振动送料机台2,自动组装机台1的上平面中部设有一旋转送料盘3,自动组装机台1的上平面上对应旋转送料盘3的边缘间隔设有三个将旋转送料盘输送的产品进行钢珠组装的钢珠组装装置4,自动组装机台1的上平面上设有将振动送料机台2输送的产品搬运至旋转送料盘3上的产品搬运装置5,自动组装机台1的上平面设有气动下料装置6。自动组装机台1上盖有一上盖8。

[0023] 优选的,三个钢珠组装装置4的间隔距离相同,其中两个钢珠组装装置4的钢珠组装个数比另外一个钢珠组装装置4的钢珠组装个数少一个,其中两个钢珠组装装置4的钢珠组装个数为4个,另外一个钢珠组装装置4的钢珠组装个数为5个。

[0024] 优选的,三个钢珠组装装置4组装钢珠的位置均是错位组装。产品输送至钢珠组装装置4的位置,由三组不同组装位置的钢珠组装装置4进行组装钢珠。

[0025] 优选的,旋转送料盘3的上平面边缘间隔设有多个产品治具31,每个产品治具31上均设有多个呈圆形排布的钢珠定位孔32,产品治具的上平面中部设有一卡装产品的凸台33,每个产品治具31的上平面均设有一个受按压后可以将产品一边翘起的产品翘起装置34。凸台33上设有一卡槽。

[0026] 优选的,三个钢珠组装装置4的钢珠组装个数最多可组装13个。

[0027] 如图3所示,钢珠组装装置4包括钢珠盒41,钢珠盒41内设有钢珠分离板42,钢珠分离板42上间隔设有多个钢珠分离槽43,每个钢珠分离槽43内均设有只能供一个钢珠通过的通孔44,钢珠盒41安装在一个钢珠盒安装座45上,钢珠盒安装座45安装在一个底座板46上,底座板46的一端水平伸出一定位板47,底座板46的两端与定位板47上均连接安装有一立柱48,三个立柱48的柱体上设有第一水平安装板49和第二水平安装板40,第一水平安装板49与定位板47之间设有一钢珠推送气缸401,第一水平安装板49上间隔设有多个与通孔44连通的钢珠输送管道402,第二水平安装板40的前端设有一腰型孔403,腰型孔403的边缘间隔设有多个用于安装固定钢珠输送管道402的管道定位块404,钢珠输送管道402的下端设有一气动夹头405,气动夹头405控制钢珠输送管道402的出口打开或关闭。

[0028] 优选的,气动下料装置6包括安装在自动组装机台1一侧的气管安装支架61和下料斗62,气管安装支架61上设有一吹气管63,吹气管63的出气方向对准下料斗62。

[0029] 优选的,产品搬运装置5包括轨道支架51和搬运气缸支架52,轨道支架51上设有可以一次性输送两排产品的输送轨道53,搬运气缸支架52上安装有横向推送气缸54,横向推送气缸54的活塞杆端部设有将输送轨道上的产品搬运至产品治具31上的竖向搬运气缸55,竖向搬运气缸55一次性搬运两个产品,两个产品的距离与两个产品治具31的距离相同。

[0030] 优选的,自动组装机台1上还设有产品压紧装置7,产品压紧装置7包括电机支架71,电机支架71上设有一个主动电机72和两个从动带轮73,主动电机72带动两个从动带轮73转动,两个从动带轮73上设有压板74。主动电机72带动两个从动带轮73转动时,压板74向下压产品,使产品压在产品治具31上。

[0031] 优选的,需要组装钢珠的产品依次经过振动送料机台2、产品搬运装置5、产品压紧

装置7、钢珠组装装置4和气动下料装置6。

[0032] 本实用新型的优点是：本实用新型采用三组可以间隔组装产品钢珠的钢珠组装装置4，前两个钢珠组装装置4组装的个数是4个，后面一个钢珠组装装置4组装钢珠的个数是5个，在最后一个钢珠组装装置4组装钢珠时，其中一个钢珠输送管道402压在产品翘起装置34上，产品翘起装置34启动将产品翘起一边，当产品输送至气动下料装置6时，吹气管63对准产品翘起的一端吹，产品会被吹到下料斗62上排出。本产品可以最大组装13个钢珠的脚轮盘，也可以通过屏蔽掉部分钢珠输送管道来实现不同钢珠数量的产品，具有来料检测功能，无料时组装机暂停运行，有料时继续运行，这种钢珠组装装置解决了现有人工组装和半自动组装的缺点，大大提高了组装效率，减少人工劳动量。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和结构的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同范围限定。

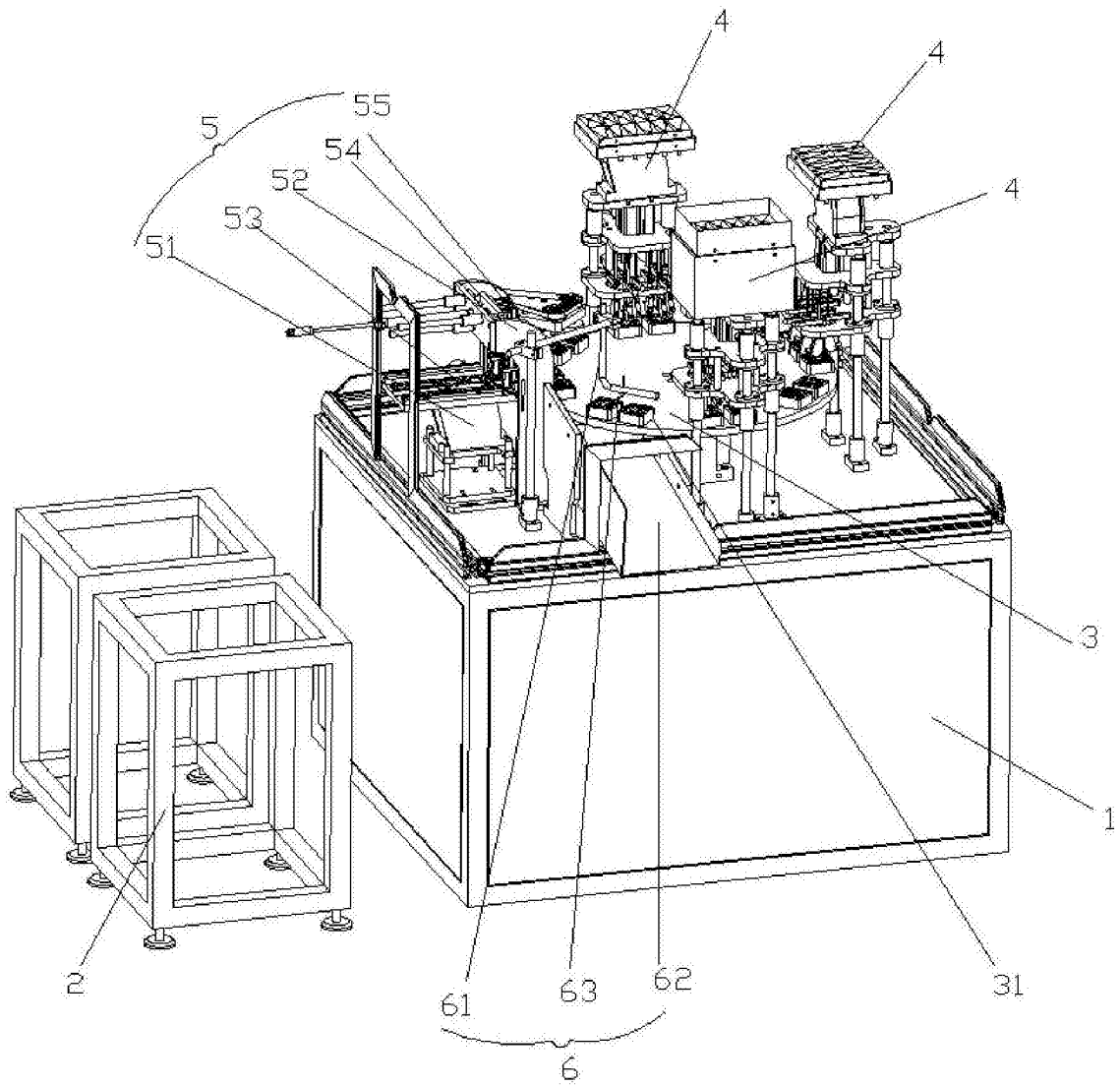


图1

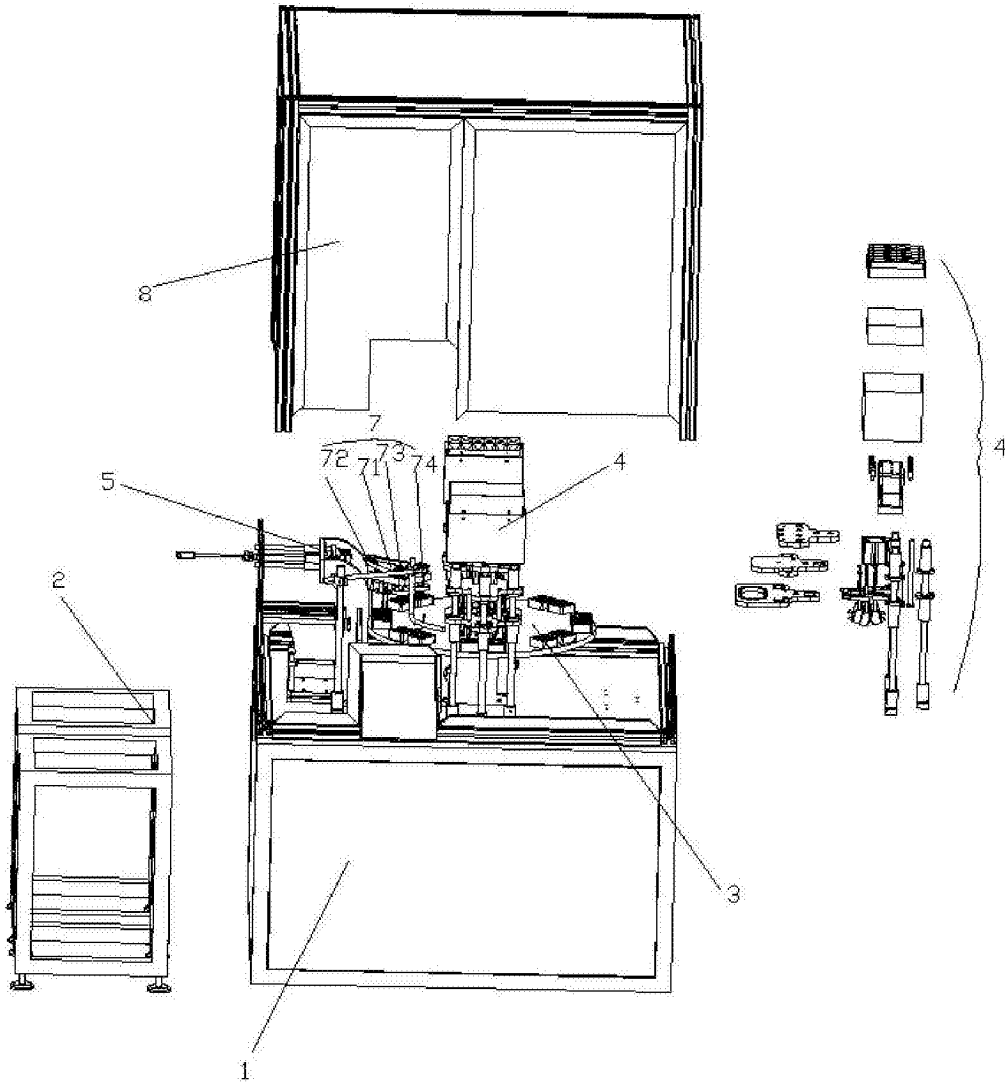


图2

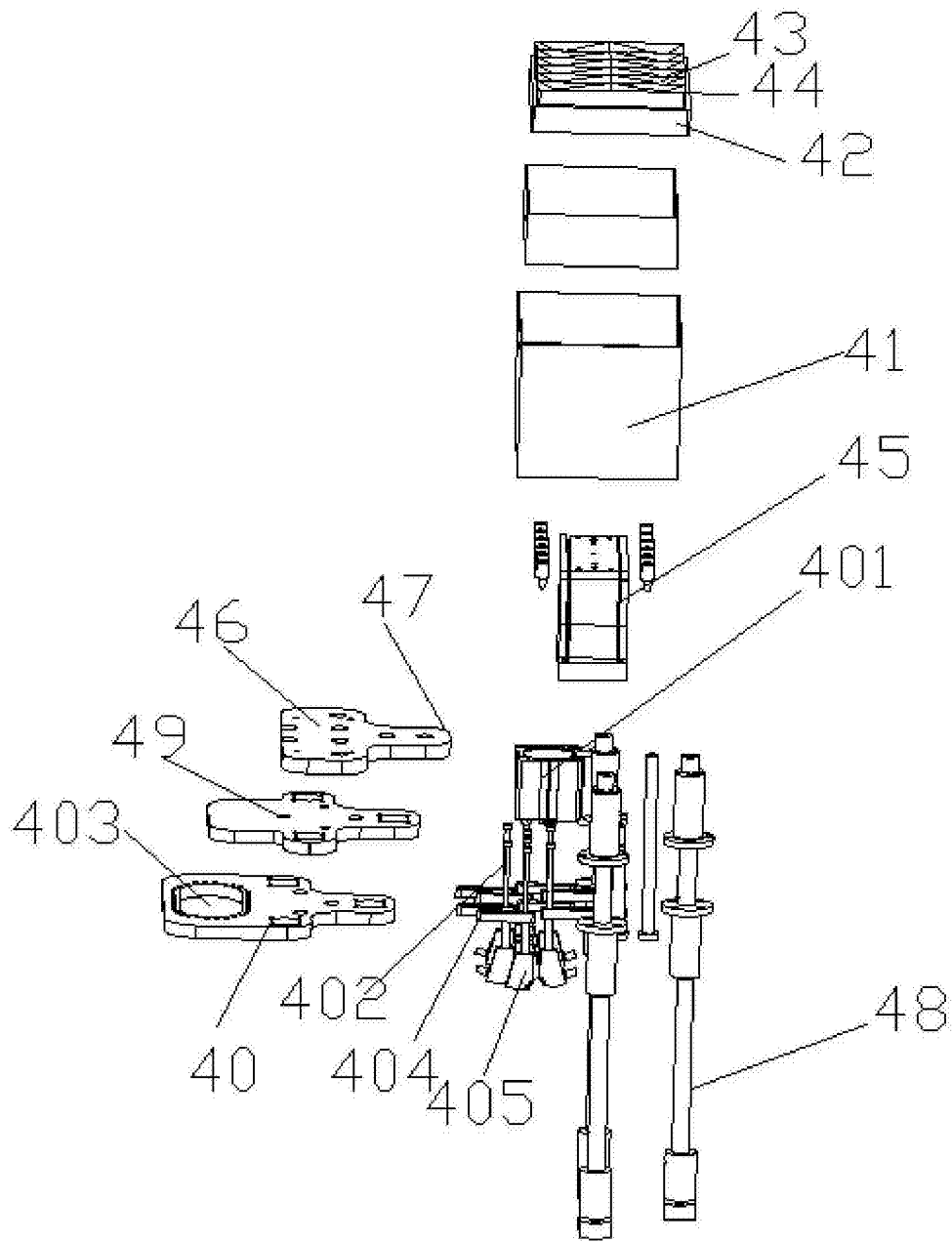


图3

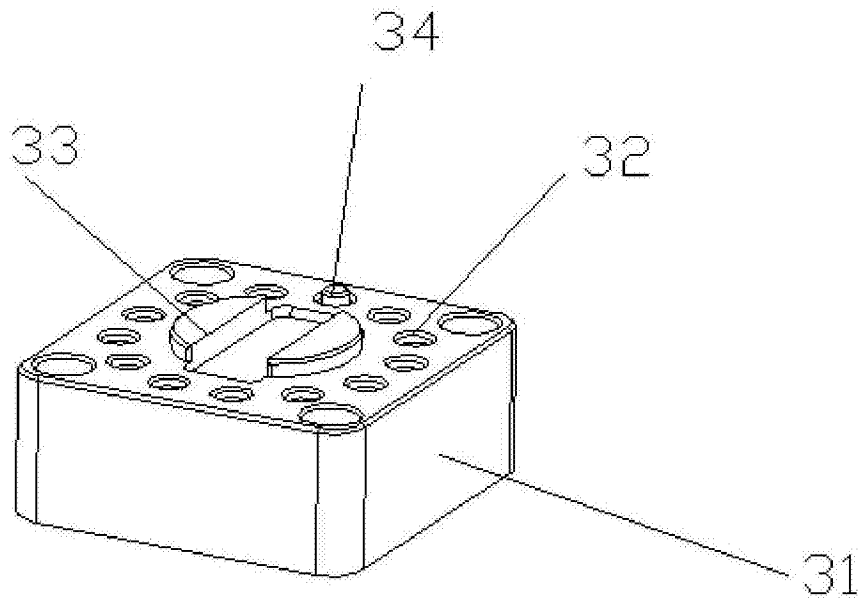


图4