



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216576221 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202123185124.6

(22) 申请日 2021.12.17

(73) 专利权人 广东谷田精密科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
建沙路东二区1号联东优谷北苑22座
101室

(72) 发明人 陈向荣

(74) 专利代理机构 广州海石专利代理事务所

(普通合伙) 44606

专利代理师 邵穗娟

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

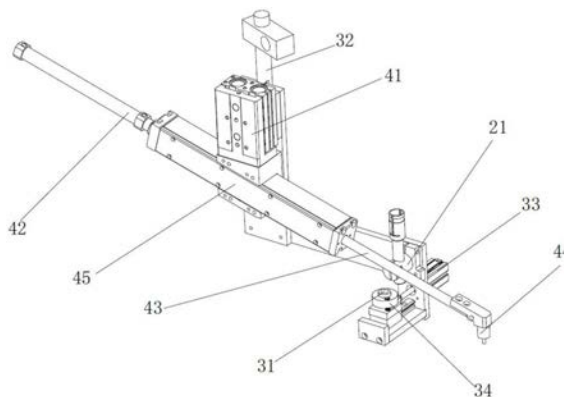
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

短螺钉自动输送设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种短螺钉自动输送设备,包括送料装置及输送装置,送料装置与输送装置相连,输送装置固定于焊机上,输送装置包括送料管、推送机构及输送枪,所述送料管通过胶管与送料装置相连,推送机构上设有螺钉固定位,所述送料管位于所述螺钉固定位的正上方,送料装置内的螺钉通过胶管进入送料管的顶部,并经过送料管的底部落入螺钉固定位,所述输送枪位于所述推送机构的一侧上方,所述推送机构能够将螺钉推送至输送枪的下方。本申请的自动输送设备能够将螺钉自动输送至焊机的预定位置,且输送效率较高。



1. 短螺钉自动输送设备,包括供料装置及输送装置,供料装置与输送装置相连,其特征在于,输送装置固定于焊机上,输送装置包括送料管、推送机构及输送枪,所述送料管通过胶管与供料装置相连,推送机构上设有螺钉固定位,所述送料管位于所述螺钉固定位的正上方,供料装置内的螺钉通过胶管进入送料管的顶部,并经过送料管的底部落入螺钉固定位,所述输送枪位于所述推送机构的一侧上方,所述推送机构能够将螺钉推送至输送枪的下方。

2. 如权利要求1所述的短螺钉自动输送设备,其特征在于,所述推送机构包括固定架,以及固定于所述固定架上的推送驱动组件及固定座组件,所述固定座组件与所述推送驱动组件相连;所述固定架上固定有管夹,所述送料管固定于所述管夹上。

3. 如权利要求2所述的短螺钉自动输送设备,其特征在于,所述推送驱动组件包括固定立板、推送驱动气缸及滑轨,所述固定立板固定于所述固定架上,所述推送驱动气缸固定于所述固定立板上,所述固定立板上固定有固定底板,所述滑轨固定于所述固定底板上,所述固定座组件与所述推送驱动气缸相连,所述固定座组件通过滑块与所述滑轨相连。

4. 如权利要求2所述的短螺钉自动输送设备,其特征在于,所述固定座组件包括滑动座及放置块,所述推送驱动组件与所述滑动座相连,所述放置块与所述滑动座活动连接,所述放置块与所述滑动座之间设有间隔,所述螺钉固定位位于所述放置块的中部。

5. 如权利要求4所述的短螺钉自动输送设备,其特征在于,所述固定座组件还包括销柱,所述销柱的底部固定于所述滑动座上,所述销柱的顶部与所述放置块活动连接,所述销柱上套设有弹簧,所述弹簧的底部置于所述滑动座上,所述弹簧的顶部置于所述放置块上。

6. 如权利要求5所述的短螺钉自动输送设备,其特征在于,所述固定座组件还包括顶柱,所述顶柱的底部固定于所述滑动座上,所述顶柱的顶部置于所述螺钉固定位的底部,所述顶柱与所述放置块活动连接。

7. 如权利要求2至6任一项所述的短螺钉自动输送设备,其特征在于,所述输送枪固定于所述固定架上,所述输送枪包括第一输送气缸、第二输送气缸、枪体组件及真空吸附枪头,所述第一输送气缸与输送固定座相连,所述枪体组件固定于所述输送固定座上,所述真空吸附枪头固定于所述枪体组件上,所述第二输送气缸与所述枪体组件相连。

8. 如权利要求7所述的短螺钉自动输送设备,其特征在于,所述枪体组件包括底座、推杆连接板、推杆及推杆滑轨,所述第二输送气缸通过气缸安装板固定于底座上,推杆滑轨固定于底座上,第二输送气缸与推杆连接板相连,推杆连接板与推杆一端相连,推杆通过滑块与推杆滑轨相连,推杆另一端与真空吸附枪头相连。

9. 如权利要求8所述的短螺钉自动输送设备,其特征在于,所述枪体组件还包括推杆压板及推杆安装板,所述推杆安装板通过滑块与推杆滑轨相连,推杆安装板与推杆压板均与推杆连接板相连,所述推杆安装板与推杆压板上设有凹陷的推杆限位槽,推杆固定于推杆安装板与推杆压板之间,且推杆位于两个推杆限位槽内。

10. 如权利要求8所述的短螺钉自动输送设备,其特征在于,所述底座底部固定有盖板及衬套压板,所述推杆的一端穿过盖板及衬套压板后与真空吸附枪头相连。

短螺钉自动输送设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺钉输送设备技术领域,更具的说,是一种短螺钉自动输送设备。

背景技术

[0002] 目前,在采用焊机对螺钉进行焊接之前,一般需要手动提取螺钉,然后将螺钉放置于焊机的预定位置,接着进行零部件与螺钉的焊接工作。但是发明人在实现本发明的过程中,发现现有技术中存下如下问题:通过人工手动放置螺钉,效率较低,而且容易出现螺钉放置不到位的情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种短螺钉自动输送设备,该自动输送设备能够将螺钉自动输送至焊机的预定位置,且输送效率较高。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 短螺钉自动输送设备,包括供料装置及输送装置,供料装置与输送装置相连,输送装置固定于焊机上,输送装置包括送料管、推送机构及输送枪,所述送料管通过胶管与供料装置相连,推送机构上设有螺钉固定位,所述送料管位于所述螺钉固定位的正上方,供料装置内的螺钉通过胶管进入送料管的顶部,并经过送料管的底部落入螺钉固定位,所述输送枪位于所述推送机构的一侧上方,所述推送机构能够将螺钉推送至输送枪的下方。

[0006] 进一步地,所述推送机构包括固定架,以及固定于所述固定架上的推送驱动组件及固定座组件,所述固定座组件与所述推送驱动组件相连;所述固定架上固定有管夹,所述送料管固定于所述管夹上。

[0007] 进一步地,所述推送驱动组件包括固定立板、推送驱动气缸及滑轨,所述固定立板固定于所述固定架上,所述推送驱动气缸固定于所述固定立板上,所述固定立板上固定有固定底板,所述滑轨固定于所述固定底板上,所述固定座组件与所述推送驱动气缸相连,所述固定座组件通过滑块与所述滑轨相连。

[0008] 进一步地,所述固定座组件包括滑动座及放置块,所述推送驱动组件与所述滑动座相连,所述放置块与所述滑动座活动连接,所述放置块与所述滑动座之间设有间隔,所述螺钉固定位位于所述放置块的中部。

[0009] 进一步地,所述固定座组件还包括销柱,所述销柱的底部固定于所述滑动座上,所述销柱的顶部与所述放置块活动连接,所述销柱上套设有弹簧,所述弹簧的底部置于所述滑动座上,所述弹簧的顶部置于所述放置块上。

[0010] 进一步地,所述固定座组件还包括顶柱,所述顶柱的底部固定于所述滑动座上,所述顶柱的顶部置于所述螺钉固定位的底部,所述顶柱与所述放置块活动连接。

[0011] 进一步地,所述输送枪固定于所述固定架上,所述输送枪包括第一输送气缸、第二输送气缸、枪体组件及真空吸附枪头,所述第一输送气缸与输送固定座相连,所述枪体组件固定于所述输送固定座上,所述真空吸附枪头固定于所述枪体组件上,所述第二输送气缸

与所述枪体组件相连。

[0012] 进一步地,所述枪体组件包括底座、推杆连接板、推杆及推杆滑轨,所述第二输送气缸通过气缸安装板固定于底座上,推杆滑轨固定于底座上,第二输送气缸与推杆连接板相连,推杆连接板与推杆一端相连,推杆通过滑块与推杆滑轨相连,推杆另一端与真空吸附枪头相连。

[0013] 进一步地,所述枪体组件还包括推杆压板及推杆安装板,所述推杆安装板通过滑块与推杆滑轨相连,推杆安装板与推杆压板均与推杆连接板相连,所述推杆安装板与推杆压板上设有凹陷的推杆限位槽,推杆固定于推杆安装板与推杆压板之间,且推杆位于两个推杆限位槽内。

[0014] 进一步地,所述底座底部固定有盖板及衬套压板,所述推杆的一端穿过盖板及衬套压板后与真空吸附枪头相连。

[0015] 下面对本实用新型的优点或原理进行说明:

[0016] 本实用新型的短螺钉自动输送设备在使用时,供料装置内的螺钉经过胶管进入送料管的顶部,并通过送料管的顶部落入螺钉固定位。接着推送机构将螺钉推送至输送枪的下方,最后由输送枪将螺钉输送至焊机的预定位置。本实用新型的自动输送设备能够将螺钉自动输送至焊机的预定位置,且输送效率较高。

附图说明

[0017] 图1是本实施例的短螺钉自动输送设备的结构示意图;

[0018] 图2是本实施例的输送装置的结构示意图;

[0019] 图3是本实施例的送料管与推送机构的结构示意图;

[0020] 图4是本实施例的固定座组件的剖视图;

[0021] 图5是本实施例的输送枪的结构示意图;

[0022] 附图标记说明:

[0023] 10、焊机;20、送料管;30、推送机构;40、输送枪;31、螺钉固定位;32、固定架;33、推送驱动组件;34、固定座组件;21、管夹;330、固定立板;331、推送驱动气缸;332、滑轨;333、固定底板;340、滑动座;341、放置块;342、销柱;343、弹簧;344、顶柱;41、第一输送气缸;42、第二输送气缸;43、枪体组件;44、真空吸附枪头;45、输送固定座;430、底座;431、推杆连接板;432、推杆;433、推杆滑轨;434、推杆压板;435、推杆安装板;436、气缸安装板;437、盖板;438、衬套压板;50、供料装置。

具体实施方式

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“中”、“内”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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限

定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0026] 如图1所示,本实施例公开一种短螺钉自动输送设备,包括供料装置50及输送装置,供料装置50与输送装置相连,输送装置固定于焊机10上。供料装置50通过振动盘将螺钉通过输送装置输送至焊机10的预定位置。

[0027] 如图1至图4所示,本实施例的输送装置包括送料管20、推送机构30及输送枪40。其中,所述送料管20通过胶管与分供料装置50相连,推送机构30上设有螺钉固定位31,所述送料管20位于所述螺钉固定位31的正上方。供料装置50内的螺钉通过胶管进入送料管20的顶部,并经过送料管20的底部落入螺钉固定位31。所述输送枪40位于所述推送机构30的一侧上方,所述推送机构30能够将螺钉推送至输送枪40的下方。

[0028] 本实施例的短螺钉自动输送设备在使用时,供料装置50内的螺钉经过胶管进入送料管20的顶部,并通过送料管20的顶部落入螺钉固定位31。接着推送机构30将螺钉推送至输送枪40的下方,最后由输送枪40将螺钉输送至焊机10的预定位置。本实施例的自动输送设备能够将螺钉自动输送至焊机10的预定位置,且输送效率较高。

[0029] 推送机构30包括固定架32,以及固定于所述固定架32上的推送驱动组件33及固定座组件34,所述固定座组件34与所述推送驱动组件33相连。为了实现送料管20的固定,在所述固定架32上固定有管夹21,所述送料管20固定于所述管夹21上。

[0030] 推送驱动组件33包括固定立板330、推送驱动气缸331及滑轨332,所述固定立板330固定于所述固定架32上,所述推送驱动气缸331固定于所述固定立板330上。所述固定立板330上固定有固定底板333,所述滑轨332固定于所述固定底板333上。所述固定座组件34与所述推送驱动气缸331相连,所述固定座组件34通过滑块与所述滑轨332相连。推送驱动气缸331启动后,带动固定座组件34在滑轨332上滑动。

[0031] 本实施例的固定座组件34包括滑动座340及放置块341,所述推送驱动气缸331与所述滑动座340相连,所述放置块341与所述滑动座340活动连接,放置块341能够相对滑动座340向上或向下移动。所述放置块341与所述滑动座340之间设有间隔,所述螺钉固定位31位于所述放置块341的中部。

[0032] 为了实现放置块341与滑动座340的活动连接,固定座组件34还包括两个销柱342,所述销柱342的底部固定于所述滑动座340上,所述销柱342的顶部与所述放置块341活动连接。所述销柱342上套设有弹簧343,所述弹簧343的底部置于所述滑动座340上,所述弹簧343的顶部置于所述放置块341上。

[0033] 进一步地,所述固定座组件34还包括顶柱344,所述顶柱344的底部固定于所述滑动座340上,所述顶柱344的顶部置于所述螺钉固定位31的底部,所述顶柱344与所述放置块341活动连接。两个销柱342分别位于顶住的相对的两侧。

[0034] 为了实现螺钉的输送,所述输送枪40固定于所述固定架32上,所述输送枪40包括

第一输送气缸41、第二输送气缸42、枪体组件43及真空吸附枪头44。所述第一输送气缸41与输送固定座45相连,所述枪体组件43固定于所述输送固定座45上,所述真空吸附枪头44固定于所述枪体组件43上,所述第二输送气缸42与所述枪体组件43相连。

[0035] 如图5所示,枪体组件43包括底座430、推杆连接板431、推杆432、推杆滑轨433、推杆压板434及推杆安装板435。第二输送气缸42通过气缸安装板436固定于底座430上,推杆滑轨433固定于底座430上,第二输送气缸42通过螺纹活接头与推杆连接板431相连。推杆安装板435通过滑块与推杆滑轨433相连,推杆安装板435与推杆压板434均与推杆连接板431相连。推杆安装板435与推杆压板434上均设有凹陷的推杆限位槽,推杆432固定于推杆安装板435与推杆压板434之间,且推杆432位于两个推杆限位槽内。底座430的底部固定有盖板437及衬套压板438,推杆432穿过盖板437及衬套压板438后与真空吸附枪头44相连,该真空吸附枪头44通过真空吸附吸取螺钉。

[0036] 在第二输送气缸42启动后带动推杆连接板431移动,推杆连接板431通过推杆压板434及推杆安装板435带动推杆432移动,推杆安装板435移动时通过滑块在推杆滑轨433上滑动,从而令推杆432及真空吸附枪头44的移动更加稳定。

[0037] 当螺钉推送至真空吸附枪头44的下方后,第一输送气缸41带动底座430向下移动,令真空吸附枪头44紧贴螺钉,然后开启排气功能,在真空吸附枪头44内形成负压,将螺钉吸住。接着第一输送气缸41带动真空吸附枪头44向上移动恢复至原位。

[0038] 最后由第二输送气缸42带动推杆432及真空吸附枪头44向斜下方移动,将螺钉输送至焊机10的预定位置并放下。接着第二输送气缸42带动推杆432及真空吸附枪头44恢复至原位即可。

[0039] 输送枪40在吸取螺钉时,会向下按压放置块341,弹簧343被压缩。由于设置了顶柱344,在放置块341向下移动的过程中,顶柱344顶住螺钉不动,令螺钉的螺钉帽漏出,从而便于螺钉的吸取。在真空吸附枪头44吸住螺钉向上移动后,在弹簧343弹力的作用下,放置块341向上移动恢复原位。

[0040] 本实用新型的实施方式不限于此,按照本实用新型的上述内容,利用本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本实用新型上述基本技术思想前提下,本实用新型还可以做出其它多种形式的修改、替换或组合,均落在本实用新型权利保护范围之内。

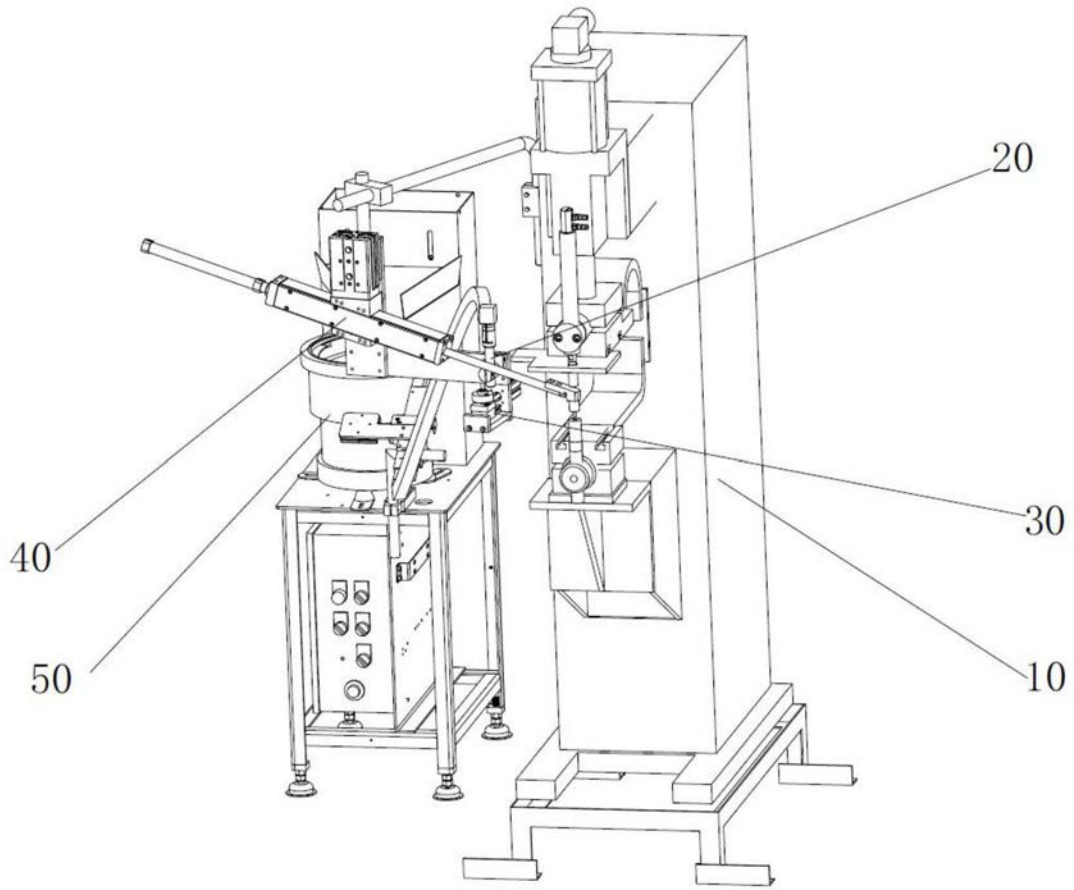


图1

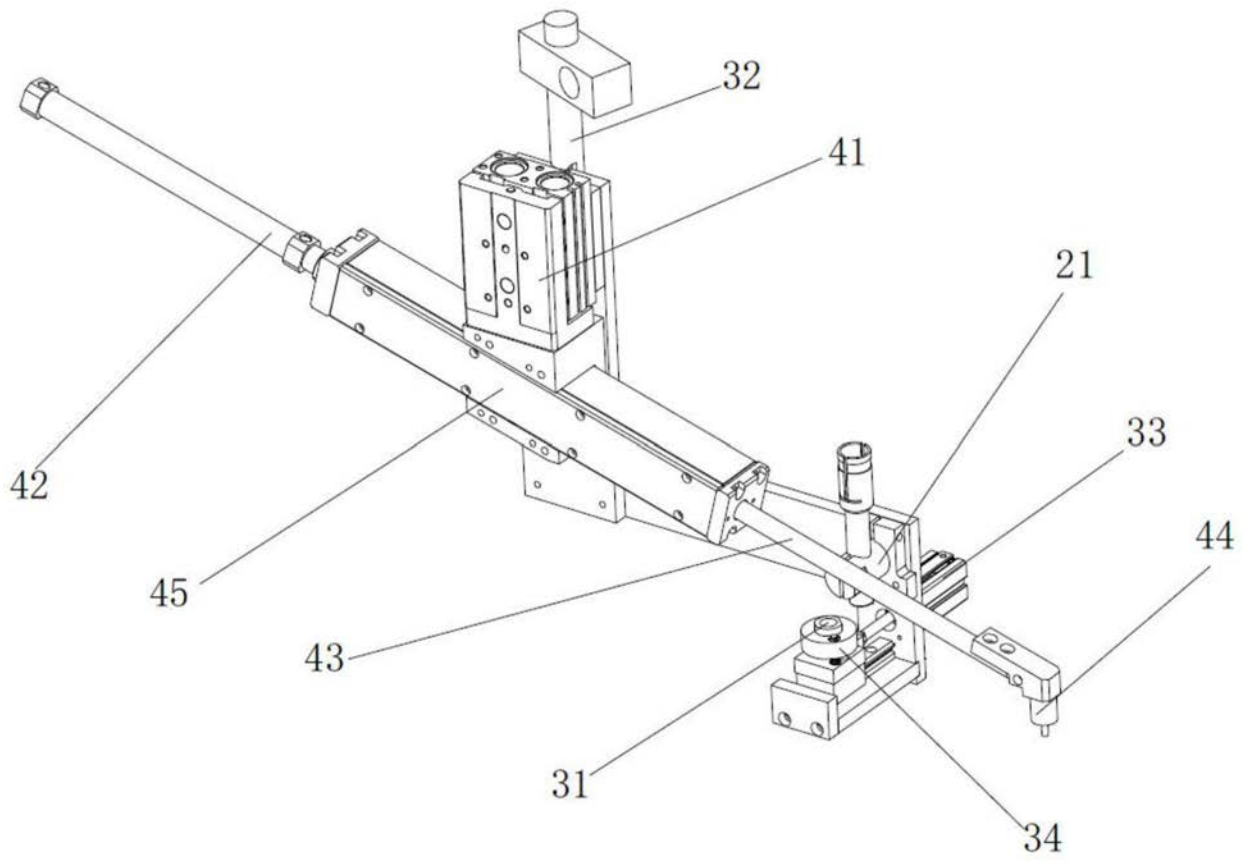


图2

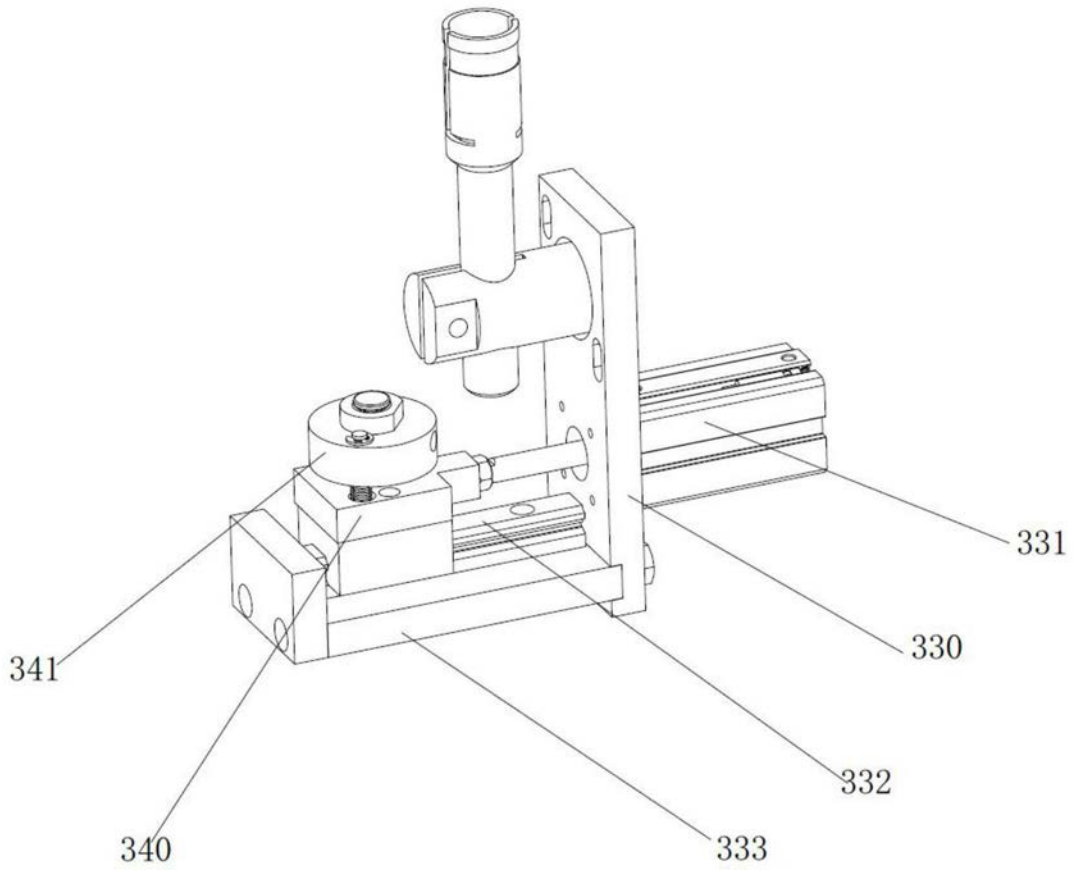


图3

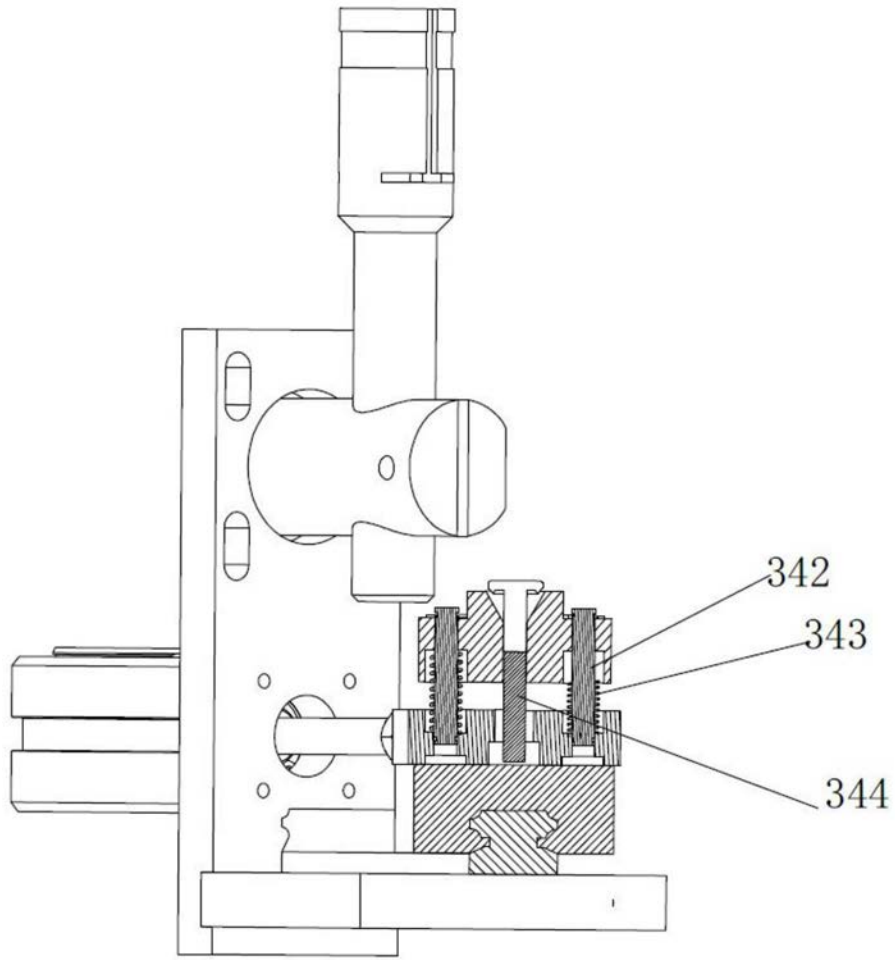


图4

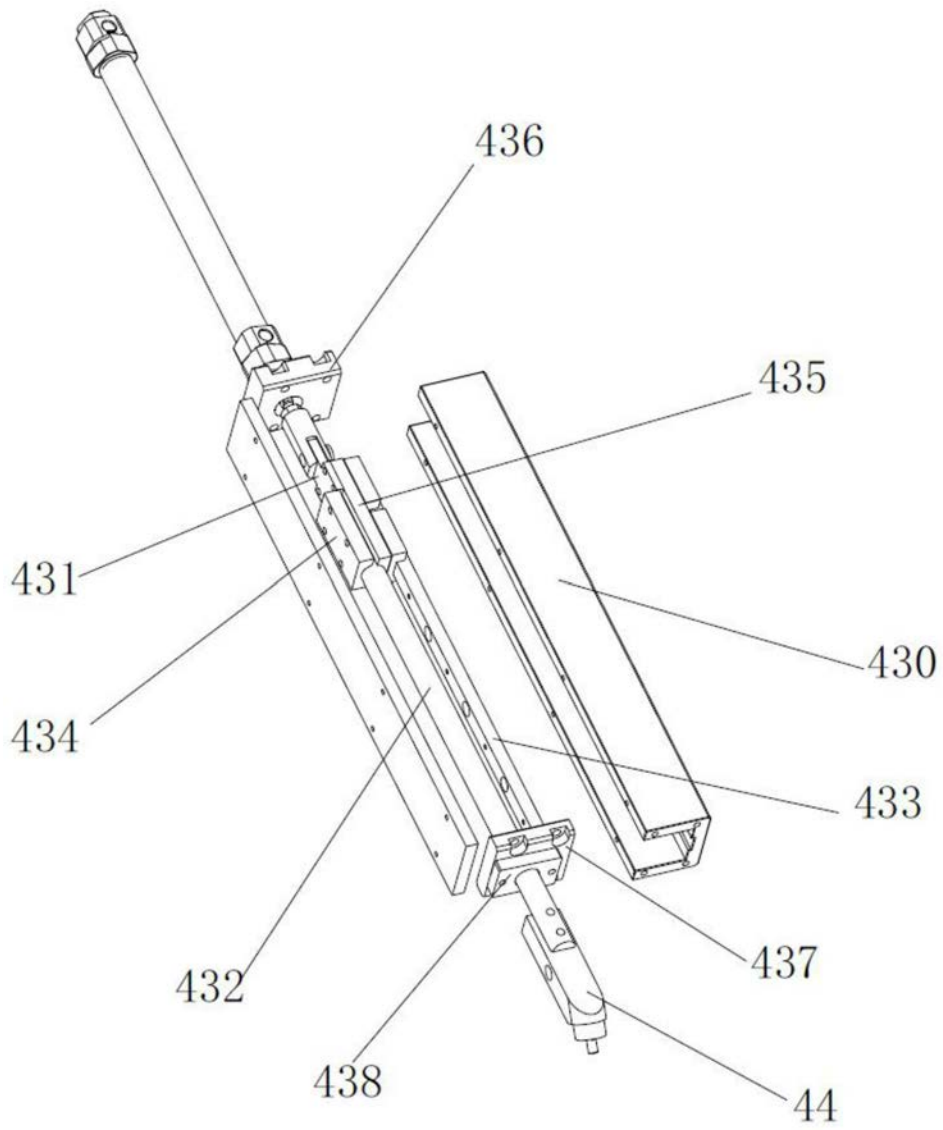


图5