



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213163598 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202020781724.5

(22) 申请日 2020.05.12

(73) 专利权人 无锡吉泉五金机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区安镇街
道通达工业园

(72) 发明人 韩星

(51) Int. Cl.

B23K 11/36 (2006.01)

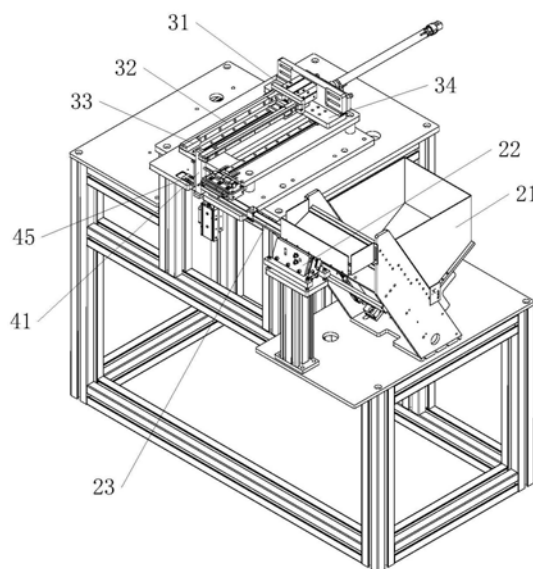
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

连接杆自动上料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种球头活塞连杆的生产设备,尤其是连接杆自动上料装置,包括送料架和安装在送料架上的送料装置,所述送料装置上设有用于依次输出所述连接杆的送料导轨;还包括夹紧装置,所述夹紧装置用于夹紧所述连接杆;所述升降装置安装在所述送料架上,升降装置用于将所述连接杆从所述送料导轨提升到所述夹紧装置;所述推料装置安装在所述送料架上,夹紧装置安装在推料装置上,所述推料装置用于将所述夹紧装置送入焊接设备中并将所述连接杆放置在焊接固定座的固定槽内;所述出料装置安装在所述焊接固定座的两侧,所述出料装置用于将焊接好的球头活塞连杆取出所述固定槽。该装置提高了加工效率,降低了劳动强度,自动化程度高。



1. 连接杆自动上料装置,包括送料架和安装在送料架上的送料装置,所述送料装置上设有用于依次输出连接杆的送料导轨;其特征在于,还包括

夹紧装置,所述夹紧装置用于夹紧所述连接杆;

升降装置,所述升降装置安装在所述送料架上,所述升降装置用于将所述连接杆从所述送料导轨提升到所述夹紧装置;

推料装置,所述推料装置安装在所述送料架上,所述夹紧装置安装在推料装置上,所述推料装置用于将所述夹紧装置送入焊接设备中并将所述连接杆放置在焊接固定座的固定槽内;

出料装置,所述出料装置安装在所述焊接固定座的两侧,所述出料装置用于将焊接好的球头活塞连杆取出所述固定槽。

2. 根据权利要求1所述的连接杆自动上料装置,其特征在于,所述夹紧装置包括

手指气缸,所述手指气缸固定在所述推料装置上;

夹紧杆,所述夹紧杆的一端固定在所述手指气缸上,所述夹紧杆用于夹紧所述连接杆。

3. 根据权利要求2所述的连接杆自动上料装置,其特征在于,还包括夹紧块,所述夹紧块固定在所述夹紧杆的另一端,所述夹紧块为橡胶块或聚氨酯块。

4. 根据权利要求1所述的连接杆自动上料装置,其特征在于,所述升降装置包括

升降座,所述升降座上设有连杆槽;

连杆升降气缸,所述连杆升降气缸固定在所述送料架上,所述连杆升降气缸上装有升降座;

定位板,所述定位板固定在送料架上,且与送料导轨相对设置,所述升降座活动位于所述定位板与送料导轨之间。

5. 根据权利要求4所述的连接杆自动上料装置,其特征在于,还包括连杆检测装置,所述连杆检测装置包括

位移传感器,所述位移传感器位于所述升降座的另一侧,且与所述定位板相对设置,所述位移传感器位于所述夹紧装置的下方;

检测压紧气缸,所述检测压紧气缸固定在所述送料架上,所述位移传感器安装在所述检测压紧气缸上;

检测升降气缸,所述检测升降气缸固定在所述连杆升降气缸上,所述检测升降气缸的活塞杆上装有升降座,所述检测升降气缸用于将所述连接杆送到所述位移传感器处检测。

6. 根据权利要求1所述的连接杆自动上料装置,其特征在于,推料装置,所述推料装置包括

推料座,所述夹紧装置安装在所述推料座上;

滑块,所述滑块固定在所述推料座的底部;

直线导轨,所述直线导轨固定在所述送料架上,所述滑块滑动安装在所述直线导轨上;

推料气缸,所述推料气缸固定在所述送料架上,所述推料气缸的活塞杆与所述推料座连接。

7. 根据权利要求1所述的连接杆自动上料装置,其特征在于,所述出料装置包括

出料导轨,所述出料导轨活动设置在所述焊接固定座的两侧,且倾斜设置;

出料气缸,所述出料气缸固定在焊接设备上,所述出料导轨固定在所述出料气缸上。

连接杆自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种球头活塞连杆的生产装置,尤其是连接杆自动上料装置。

背景技术

[0002] 压缩机的连杆有些是球头连杆,其中有些球头连杆的两端都是钢球,即连接杆的两端均焊接有钢球,通过钢球实现转动连接,这种球头连杆称为球头活塞连杆。钢球是通过电阻焊焊接在连接杆的两端。

[0003] 电阻焊焊接时需要将连接杆定位,因此电阻焊上设有一个固定座,固定座上设有固定槽,连接杆放置在固定槽内,连接杆放置好后,定位杆从后方伸出,定位杆从连接杆的两端夹紧连接杆,对连接杆进行定位,固定槽的上方设有压紧杆,压紧杆在压紧装置的作用下将连接杆压紧在固定槽内,压紧连接杆后定位杆松开连接杆并缩回,然后装有钢球的焊接端子将钢球压紧在连接杆的两端并进行焊接。

[0004] 目前连接杆都是通过操作人员放置到固定槽内,操作人员先将焊接好的球头活塞连杆取出,然后放入连接杆,放好连接杆后启动定位杆,因此加工效率较低,劳动强度大。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种能够自动将焊接好的球头活塞连杆取出,并自动将连接杆放置到固定槽内,自动化程度高、加工效率高、劳动强度小的连接杆自动上料装置,具体技术方案为:

[0006] 连接杆自动上料装置,包括送料架和安装在送料架上的送料装置,所述送料装置上设有用于依次输出连接杆的送料导轨;还包括夹紧装置,所述夹紧装置用于夹紧所述连接杆;升降装置,所述升降装置安装在所述送料架上,所述升降装置用于将所述连接杆从所述送料导轨提升到所述夹紧装置;推料装置,所述推料装置安装在所述送料架上,所述夹紧装置安装在推料装置上,所述推料装置用于将所述夹紧装置送入焊接设备中并将所述连接杆放置在焊接固定座的固定槽内;出料装置,所述出料装置安装在所述焊接固定座的两侧,所述出料装置用于将焊接好的球头活塞连杆取出所述固定槽。

[0007] 通过采用上述技术方案,出料装置实现焊接好的球头活塞连杆自动取出,送料装置、夹紧装置、升降装置和推料装置实现连接杆的自动送料,两者配合实现连接杆的自动送料,自动化程度高,大大降低了劳动强度,提高了加工效率。

[0008] 进一步的,所述夹紧装置包括手指气缸,所述手指气缸固定在所述推料装置上;夹紧杆,所述夹紧杆的一端固定在所述手指气缸上,所述夹紧杆用于夹紧所述连接杆。

[0009] 通过采用上述技术方案,手指气缸使用方便,结构简单,能够方便的夹紧连接杆。

[0010] 进一步的,还包括夹紧块,所述夹紧块固定在所述夹紧杆的另一端,所述夹紧块为橡胶块或聚氨酯块。

[0011] 通过采用上述技术方案,材质软的夹紧块夹紧连接杆后,连接杆不易掉落。

[0012] 进一步的,所述升降装置包括升降座,所述升降座上设有连杆槽;连杆升降气缸,

所述连杆升降气缸固定在所述送料架上,所述连杆升降气缸上装有升降座;定位板,所述定位板固定在送料架上,且与送料导轨相对设置,所述升降座活动位于所述定位板与所述送料导轨之间。

[0013] 通过采用上述技术方案,定位板用于连接杆从送料导轨送出时挡住连接杆,对连接杆进行限位,防止连接杆脱离升降座的连杆槽,然后连杆升降气缸通过升降座带动连接杆上升至夹紧装置处,方便夹紧装置夹紧连接杆。

[0014] 进一步的,还包括连杆检测装置,所述连杆检测装置包括位移传感器,所述位移传感器位于所述升降座的另一侧,且与所述定位板相对设置,所述位移传感器位于所述夹紧装置的下方;检测压紧气缸,所述检测压紧气缸固定在所述送料架上,所述位移传感器安装在所述检测压紧气缸上;检测升降气缸,所述检测升降气缸固定在所述连杆升降气缸上,所述检测升降气缸的活塞杆上装有所述升降座,所述检测升降气缸用于将所述连接杆送到所述位移传感器处检测。

[0015] 通过采用上述技术方案,位移传感器为回弹式,位移传感器的检测杆将连接杆压紧在定位板上,然后检测连接杆的尺寸是否符合要求,避免产生次品,保证焊接成品的焊接质量;同时位移传感器可以将连接杆调整到方便夹紧装置夹紧的位置,防止连接杆位置偏差造成连杆夹紧装置无法夹紧连接杆,也实现了升降座是否有连接杆的检测,当没有检测到连接杆方便进行再次送料,当多次送料后仍然没检测到连接杆则报警,从而保证生产的连续进行。

[0016] 进一步的,推料装置,所述推料装置包括推料座,所述夹紧装置安装在所述推料座上;滑块,所述滑块固定在所述推料座的底部;直线导轨,所述直线导轨固定在所述送料架上,所述滑块滑动安装在所述直线导轨上;推料气缸,所述推料气缸固定在所述送料架上,所述推料气缸的活塞杆与所述推料座连接。

[0017] 进一步的,所述出料装置包括出料导轨,所述出料导轨活动设置在所述焊接固定座的两侧,且倾斜设置;出料气缸,所述出料气缸固定在焊接设备上,所述出料导轨固定在所述出料气缸上。

[0018] 通过采用上述技术方案,当钢球焊接好后,出料导轨升起,出料导轨将球头活塞连杆顶起,连接杆脱离固定槽,在重力作用下离开焊接固定座,实现自动出料。

[0019] 与现有技术相比本实用新型具有以下有益效果:

[0020] 本实用新型提供的连接杆自动上料装置通过自动将焊接好的球头活塞连杆取出,并自动将连接杆放置到固定槽内提高了加工效率,降低了劳动强度,自动化程度高。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的立体图;

[0022] 图2是本实用新型的隐藏部分送料架后的主视图;

[0023] 图3是图2的俯视图;

[0024] 图4是夹紧装置、推料装置和升降装置的装配后的主视图;

[0025] 图5是图4的侧视图;

[0026] 图6是图4的立体;

[0027] 图7是升降装置的结构示意图;

- [0028] 图8是出料装置的俯视图；
[0029] 图9是出料装置的侧视图；
[0030] 图10是连杆检测装置的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 现结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0032] 实施例一

[0033] 如图1至图10所示,连接杆自动上料装置,包括送料架11和安装在送料架 11上的送料装置21,送料装置21上设有用于依次输出连接杆10的送料导轨23;还包括夹紧装置,夹紧装置用于夹紧连接杆10;升降装置,升降装置安装在送料架11上,升降装置用于将连接杆10从送料导轨23提升到夹紧装置;推料装置,推料装置安装在送料架11上,推料装置用于将夹紧装置送入焊接设备中并将连接杆10放置在焊接固定座12的固定槽13内;出料装置,出料装置安装在焊接固定座12的两侧,出料装置用于将焊接好的球头活塞连杆取出固定槽13。

[0034] 出料装置实现焊接好的球头活塞连杆自动取出,送料装置21、夹紧装置、升降装置和推料装置实现连接杆10的自动送料,两者配合实现连接杆10的自动送料,自动化程度高,大大降低了劳动强度,提高了加工效率。

[0035] 具体的,送料装置21为现有的成熟产品,内部倾斜设有多个能上下滑动的送料板,送料板将连接杆10送到送料导轨23上,送料导轨23固定在振动器22 上,振动器22带动送料导轨23振动实现依次输出连接杆10。

[0036] 夹紧装置包括手指气缸31,手指气缸31固定在推料装置上;夹紧杆32,夹紧杆32的一端固定在手指气缸31上,夹紧杆32用于夹紧连接杆10。

[0037] 夹紧杆32用于加长手指气缸31,方便深入到焊接固定座12的上方。手指气缸31使用方便,结构简单,能够方便的夹紧连接杆10。

[0038] 还包括夹紧块33,夹紧块33固定在夹紧杆32的另一端,夹紧块33为橡胶块或聚氨酯块。材质软的夹紧块33夹紧连接杆10后,连接杆10不易掉落。

[0039] 升降装置包括升降座41,升降座41上设有连杆槽411;连杆升降气缸42,连杆升降气缸42固定在送料架11上,连杆升降气缸42上装有升降座41;定位板45,定位板45固定在送料架11上,且与送料导轨23相对设置,升降座41活动位于定位板45与送料导轨23之间。

[0040] 定位板45用于连接杆10从送料导轨23送出时挡住连接杆10,对连接杆10 进行限位,防止连接杆10脱离升降座41的连杆槽411,然后连杆升降气缸42通过升降座41带动连接杆10上升至夹紧装置处,方便夹紧装置夹紧连接杆10。

[0041] 推料装置,推料装置包括推料座34,手指气缸31安装在推料座34上;滑块35,滑块35固定在推料座34的底部;直线导轨36,直线导轨36固定在送料架11上,滑块35滑动安装在直线导轨36上;推料气缸37,推料气缸37固定在送料架11上,推料气缸37的活塞杆与推料座34连接。

[0042] 出料装置包括出料导轨14,出料导轨14活动设置在焊接固定座12的两侧,且倾斜设置;出料气缸15,出料气缸15固定在焊接设备上,出料导轨14固定在出料气缸15上。

[0043] 当钢球焊接好后,出料导轨14升起,出料导轨14将球头活塞连杆顶起,钢球位于出

料导轨14,连接杆10脱离固定槽13,在重力作用下球头活塞杆连杆滚动离开焊接固定座12,实现自动出料。

[0044] 实施例二

[0045] 在上述实施例的基础上,如图10所示,还包括连杆检测装置,连杆检测装置包括位移传感器53,位移传感器53位于升降座41的另一侧,且与定位板45 相对设置,位移传感器53位于夹紧装置的下方;检测压紧气缸51,检测压紧气缸51固定在送料架11上,位移传感器53安装在检测压紧气缸51上;检测升降气缸15,检测升降气缸15固定在连杆升降气缸42上,检测升降气缸15的活塞杆上装有升降座41,检测升降气缸15用于将连接杆10送到位移传感器53处检测。

[0046] 检测压紧气缸51为双轴气缸,检测压紧气缸51的活塞杆上装有连接板52,连接板52上装有位移传感器53。

[0047] 连杆升降气缸42和检测升降气缸15均为双轴气缸,连接升降气缸的活塞杆固定在送料架11上,检测升降气缸15与连杆升降气缸42固定在一起,检测升降气缸15的活塞杆上装有升降座41。

[0048] 位移传感器53为回弹式,位移传感器53的检测杆将连接杆10压紧在定位板45上,然后检测连接杆10的尺寸是否符合要求,避免产生次品,保证焊接成品的焊接质量;同时位移传感器53可以将连接杆10调整到方便夹紧装置夹紧的位置,防止连接杆10位置偏差造成连杆夹紧装置无法夹紧连接杆10,也实现了升降座41是否有连接杆10的检测,当没有检测到连接杆10方便进行再次送料,当多次送料后仍然没检测到连接杆10则报警,从而保证生产的连续进行。

[0049] 送料时,送料装置21将连接杆10依次推送到送料导轨23上,升降座41与送料导轨23平齐,连接杆10进入连杆槽411内,连接杆10的端部被定位板45 挡住,然后连杆升降气缸42启动,连接杆10被带动到检测位置,检测压紧气缸 51启动,位移传感器53的检测杆将连接杆10压紧在定位板45上,检测连接杆 10是否符合要求以及是否有连接杆10,检测合格后检测升降气缸15启动,检测升降气缸15将连接杆10送到两个夹紧块33之间,然后手指气缸31启动夹紧连接杆10,检测升降气缸15和连杆升降气缸42均缩回;此时出料气缸15在焊接完成后带动出料导轨14升起,连接杆10两端的钢球均位于出料导轨14上,并且连接杆10脱离固定槽13,整个球头活塞连杆处于自由状态,在重力的作用下球头活塞连杆向焊接设备下方的周转箱滚动,并掉落到周转箱内,完成出料,然后推料气缸37启动,推料座34带动连接杆10移动到焊接固定座12的上方,手指气缸31松开连接杆10,连接杆10掉落在固定槽13内,完成连接杆10的自动送料。

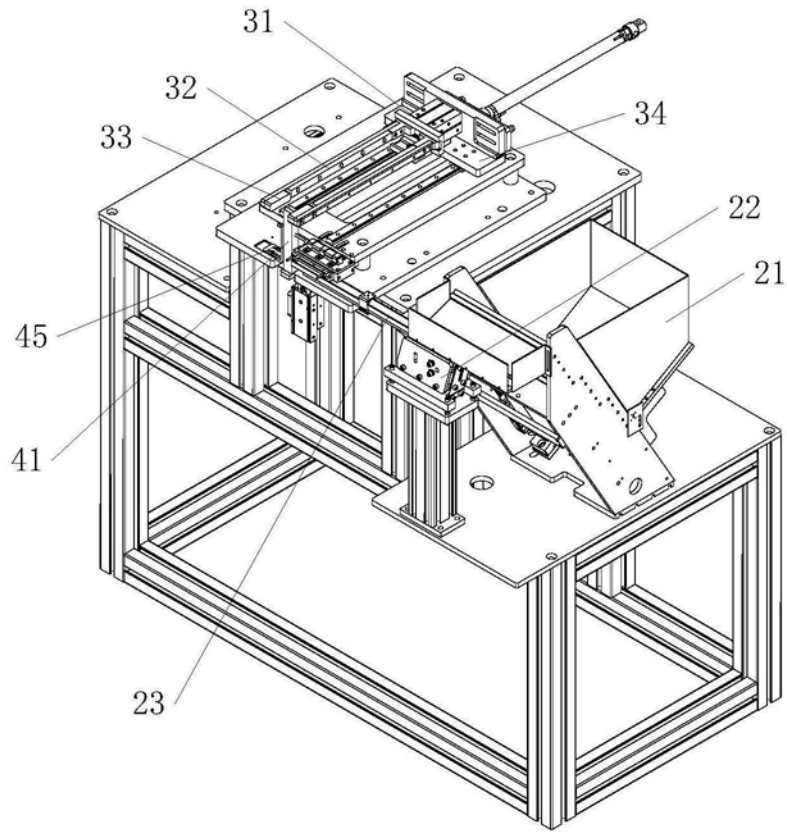


图1

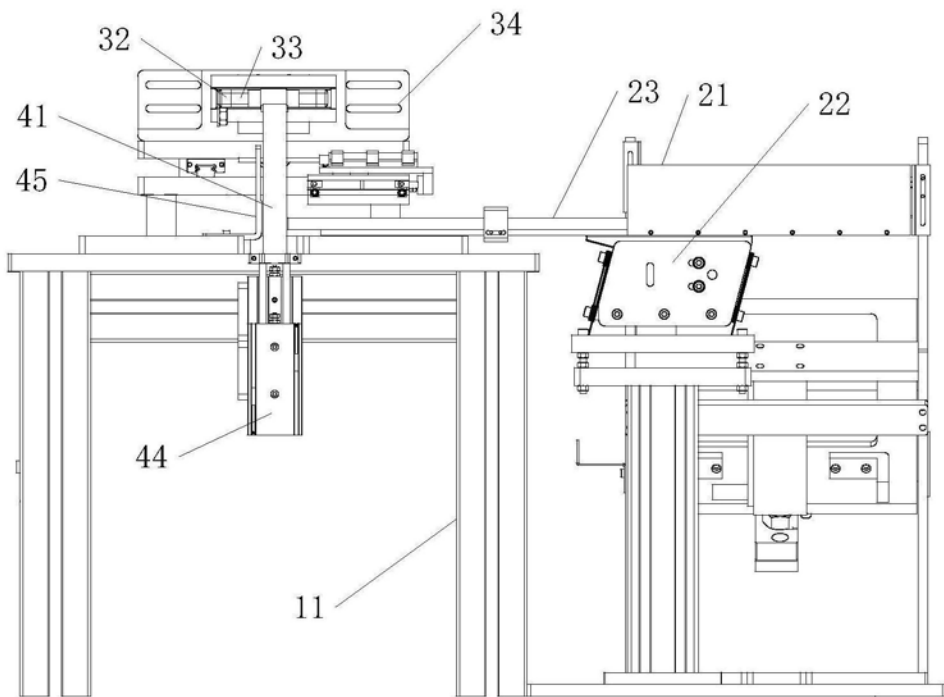


图2

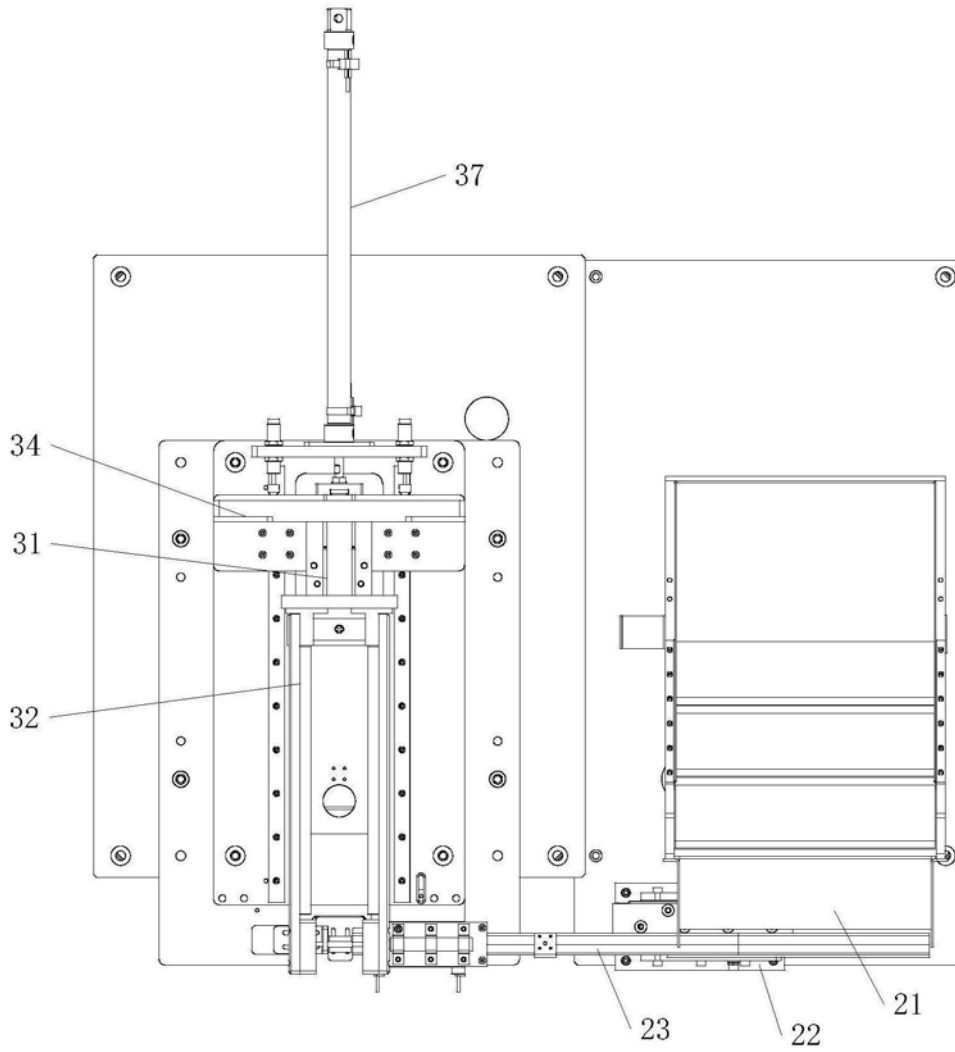


图3

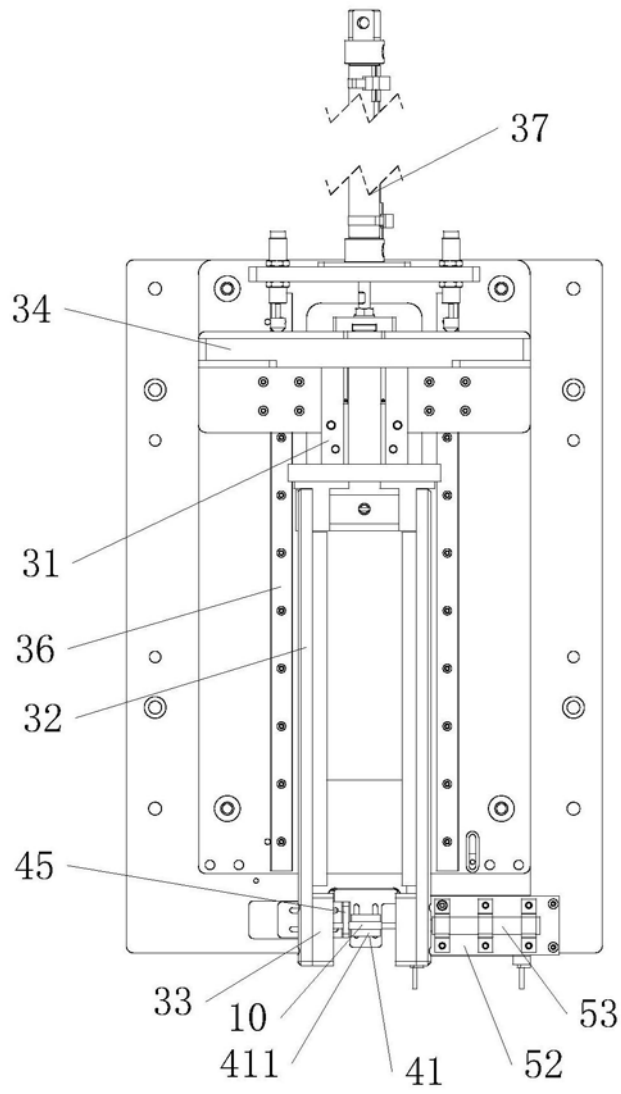


图4

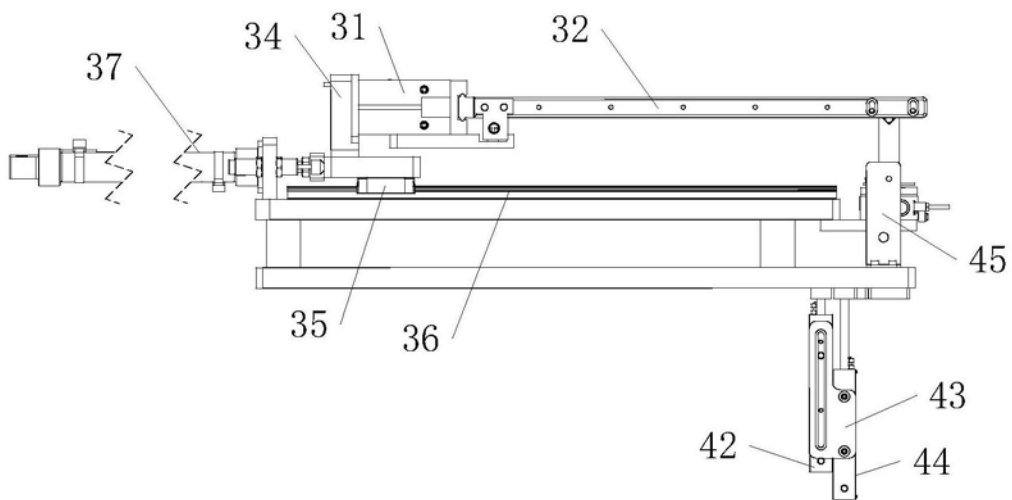


图5

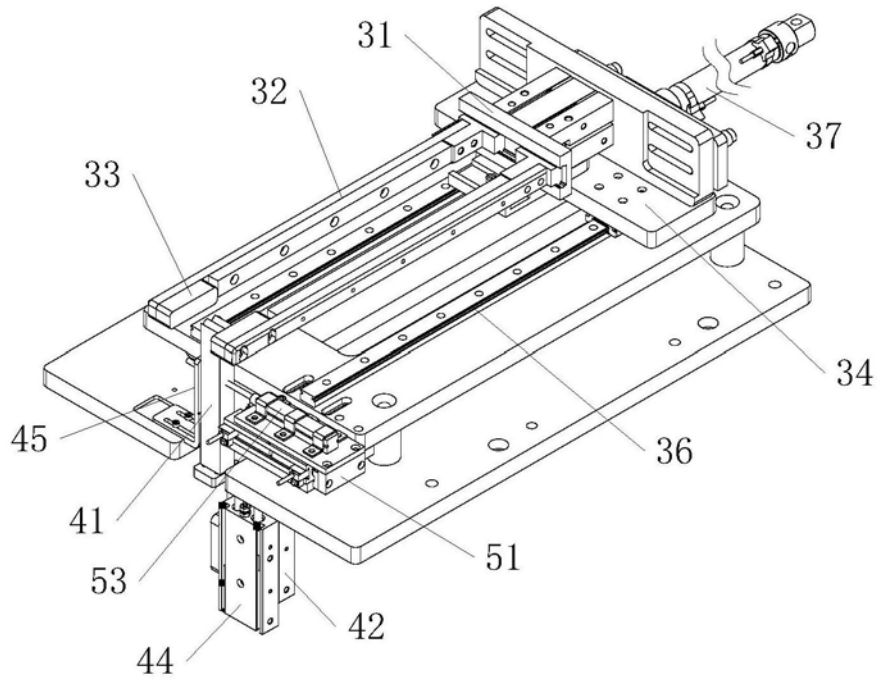


图6

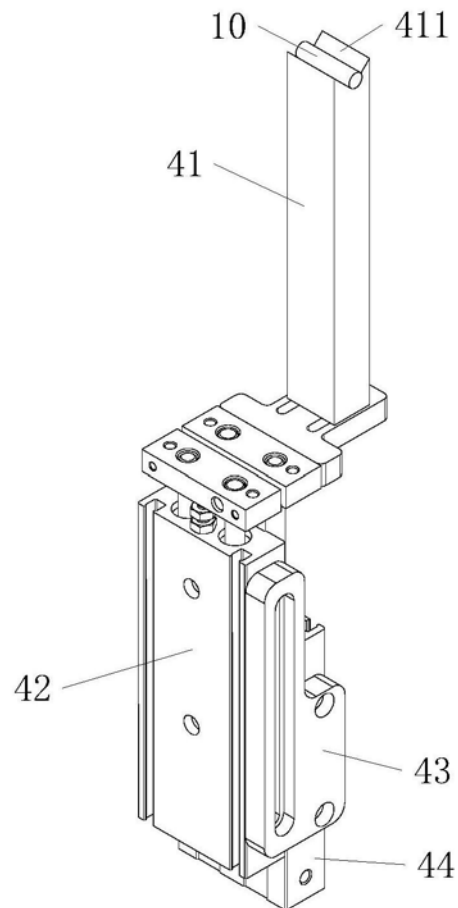


图7

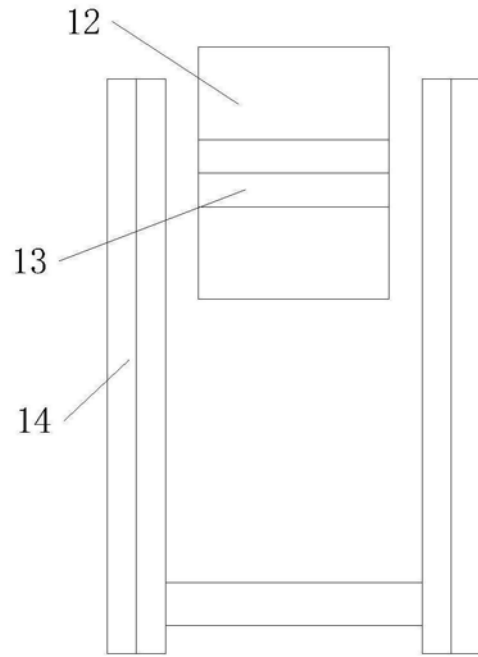


图8

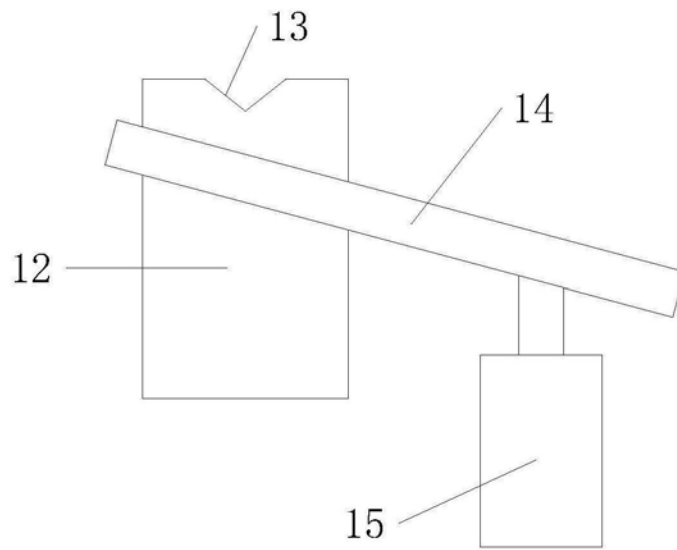


图9

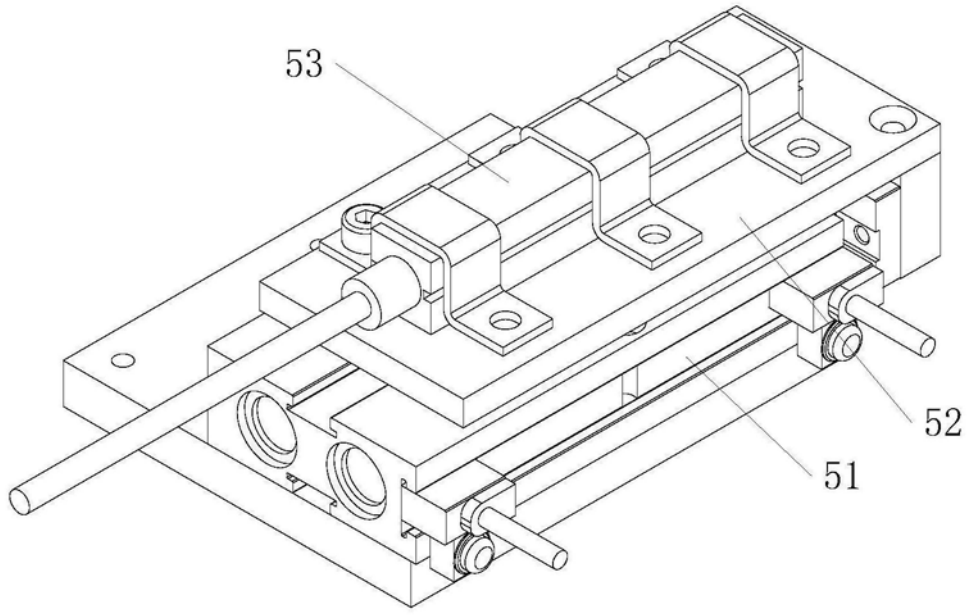


图10