



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217877458 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202221612872.X

(22) 申请日 2022.06.27

(73) 专利权人 苏州市豪威自动化设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区阳澄湖
镇画师湖路25号

(72) 发明人 吴小勇 唐钧

(74) 专利代理机构 江苏智天知识产权代理有限
公司 32550

专利代理师 陈俊凤

(51) Int. Cl.

G01B 5/06 (2006.01)

B07C 5/06 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

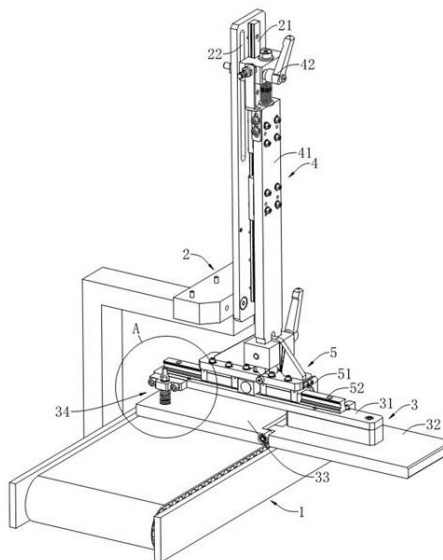
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,应用在螺帽检测装置技术领域,其技术方案要点是:一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,包括用于输送螺帽的传送带组件,所述传送带组件上固定设有安装基座;沿着水平方向设置于所述传送带组件上方一段距离处固定设有用于检测螺帽高度的检测组件,所述安装基座上沿着竖直方向滑动连接有用于调整所述检测组件距离所述传送带组件高度的高度调节组件,所述高度调节组件靠近所述传送带组件的位置设有用于调整所述检测组件在水平方向位置的水平调节组件;具有的技术效果是:调节方便,检测精度高。



1. 一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,包括用于输送螺帽的传送带组件(1),所述传送带组件(1)上固定设有安装基座(2);其特征在于,沿着水平方向设置于所述传送带组件(1)上方一段距离处固定设有用于检测螺帽高度的检测组件(3),所述安装基座(2)上沿着竖直方向滑动连接有用于调整所述检测组件(3)距离所述传送带组件(1)高度的高度调节组件(4),所述高度调节组件(4)靠近所述传送带组件(1)的位置设有用于调整所述检测组件(3)在水平方向位置的水平调节组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,其特征在于,所述检测组件(3)包括沿着水平方向固定设于所述水平调节组件(5)上的调节座(31)以及固定连接于所述调节座(31)上的旋转座(32),所述旋转座(32)上靠近所述传送带组件(1)的位置转动连接有与所述传送带组件(1)平行设置的检测板(33),所述检测板(33)上固定设有用于检测螺帽高度的弹性检测组件(34)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,其特征在于,所述弹性检测组件(34)包括固定连接于所述调节座(31)上的接触传感器(341)以及套设连接于所述接触传感器(341)上的弹性件(342)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,其特征在于,所述弹性检测组件(34)设置于所述检测板(33)远离旋转端的位置。

5. 根据权利要求2所述的一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,其特征在于,所述安装基座(2)上沿着竖直方向设有第一滑轨(21),所述高度调节组件(4)包括滑动连接于所述第一滑轨(21)上的连接板(41)以及固定连接于所述连接板(41)顶端,用于将所述连接板(41)锁紧固定在所述第一滑轨(21)上的第一锁紧件(42),所述连接板(41)侧端面设有用于指示高度位置的高度刻度标识(43)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,其特征在于,所述水平调节组件(5)包括基于第二锁紧件(53)锁紧固定连接于所述连接板(41)上的滑块(51),所述调节座(31)上在水平面上沿着垂直于所述传送带组件(1)的传动方向固定设有与所述滑块(51)配合的第二滑轨(52),所述滑块(51)带动所述高度调节组件(4)滑动连接于所述第二滑轨(52)上从而实现所述检测板(33)深入所述传送带组件(1)的长度调整。

7. 根据权利要求6所述的一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,其特征在于,所述调节座(31)远离所述检测板(33)的位置设有水平刻度标识(35),所述滑块(51)远离所述检测板(33)的一端固定设有用于对应所述水平刻度标识(35)从而实现精确对照的刻度板(54)。

一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺帽检测装置技术领域,特别涉及一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置。

背景技术

[0002] 螺帽作为一种螺栓固定结构中必不可少的一个零件,在物体固定中发挥着重要的作用。现有的螺帽加工装置在对螺帽进行检测时,无法有效的对螺帽的高度进行判断,高度不同的螺帽在检测后不易筛分,同时无法对螺帽高度的筛选范围进行调节,装置的筛分效率低。

[0003] 目前,公告号为CN210995317U的中国实用新型,公开了一种便于对螺帽高度进行检测和筛选的螺帽加工装置,包括底座、筛分块、限高板和传动轮,底座前端设有收集槽,在筛分块上部一体化连接有限位架,限位架中部通过螺纹杆与把手连接,传动轮通过传动轴与电机连接并且在传动轮外侧设有传送带。

[0004] 现有的实用新型通过将带筛选的螺帽通过传动带带动依次进入高度不同的筛分槽内进行筛分操作,通过转动把手对筛分槽的高度进行调节,但是该实用新型在进行筛选时需要首先转动若干把手从而调节限位架的高度,操作不够便捷,较为繁琐,且不容易保证调节的精度,具有改进的空间。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,其优点是调节方便,检测精度高。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,包括用于输送螺帽的传送带组件,所述传送带组件上固定设有安装基座;沿着水平方向设置于所述传送带组件上方一段距离处固定设有用于检测螺帽高度的检测组件,所述安装基座上沿着竖直方向滑动连接有用于调整所述检测组件距离所述传送带组件高度的高度调节组件,所述高度调节组件靠近所述传送带组件的位置设有用于调整所述检测组件在水平方向位置的水平调节组件。

[0007] 通过上述技术方案,在传送带组件上方一段距离处设置沿着水平方向设置的检测组件,当待检测的螺帽经由传动带组件穿过检测组件与传动带组件之间的间隙时,符合高度的螺帽会通过间隙不会触碰到检测组件,高度高的螺帽会触碰到检测组件从而判断该螺帽不合格,在安装机组上沿着竖直方向滑动连接用于调整检测组件距离传动带组件间隙高度的高度调节组件从而实现检测不同高度规格的螺帽,同时在高度调节组件靠近传送带组件的位置设置水平调节组件从而实现调整检测组件在水平方向的位置,由于传动带组件有宽有窄,基于调整水平调节组件从而实现调整检测组件伸入传动带组件的长度,避免部分螺帽不从间隙中穿过从而影响检测精度,调节便利。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述检测组件包括沿着水平方向固定设于所述水平调

节组件上的调节座以及固定连接于所述调节座上的旋转座,所述旋转座上靠近所述传送带组件的位置转动连接有与所述传送带组件平行设置的检测板,所述检测板上固定设有用于检测螺帽高度的弹性检测组件。

[0009] 通过上述技术方案,在旋转座上靠近传送带组件的位置转动连接与传动带组件平行设置的检测板,检测板与传送带组件之间具有一定的间隙,当超过标准高度的螺帽通过间隙时会顶住检测板从而使检测板围绕旋转座旋转一定的角度,从而会接触到固定在检测板上的弹性检测组件,从而得知该螺帽不符合高度要求,结构简单,检测精确性好。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述弹性检测组件包括固定连接于所述调节座上的接触传感器以及套设连接于所述接触传感器上的弹性件。

[0011] 通过上述技术方案,当超过标准高度的螺帽通过间隙时会顶住检测板从而使检测板围绕旋转座旋转一定的角度,从而检测板会接触到固定在调节座上的接触传感器从而得到接触信号,从而得知该螺帽不符合高度要求,在接触传感器上套设连接弹性件,从而检测板旋转过后不合格螺帽经过间隙后检测板能够回复到初始位置,避免出现误检测现象。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述弹性检测组件设置于所述检测板远离旋转端的位置。

[0013] 通过上述技术方案,将弹性检测组件设在检测板远离旋转端的位置,则当检测板只旋转很小的角度时能增大弹性检测组件所在位置的抬升高度,从而保证检测板能够接触到接触传感器,提升检测精度。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述安装基座上沿着竖直方向设有第一滑轨,所述高度调节组件包括滑动连接于所述第一滑轨上的连接板以及固定连接于所述连接板顶端,用于将所述连接板锁紧固定在所述第一滑轨上的第一锁紧件,所述连接板侧端面设有用于指示高度位置的高度刻度标识。

[0015] 通过上述技术方案,在安装基座上固定沿着竖直方向设置的第一滑轨并且在第一滑轨上滑动连接连接板并在连接板顶端固定用于将连接板锁紧在第一滑轨上的第一锁紧件,当需要检测不同高度的螺帽时仅需将连接板参照高度刻度标识调整到指定位置从而就能够带动检测板升降到特定高度处,调整后仅需要锁紧第一锁紧件即可,操作简单,调整方便。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述水平调节组件包括基于第二锁紧件锁紧固定连接于所述连接板上的滑块,所述调节座上在水平面上沿着垂直于所述传送带组件的传动方向固定设有与所述滑块配合的第二滑轨,所述滑块带动所述高度调节组件滑动连接于所述第二滑轨上从而实现所述检测板深入所述传送带组件的长度调整。

[0017] 通过上述技术方案,基于第二锁紧件锁紧固定连接在连接板上的滑块滑动连接在第二滑轨上从而带动检测组件伸入传动带组件的长度,避免部分螺帽不从间隙中穿过从而不影响检测精度,操作简单。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述调节座远离所述检测板的位置设有水平刻度标识,所述滑块远离所述检测板的一端固定设有用于对应所述水平刻度标识从而实现精确对照的刻度板。

[0019] 通过上述技术方案,在调节座远离检测板的位置设置水平刻度标识并且在滑块远

离检测板的一端固定设置刻度板,当调整检测组件深入传送带组件的长度时可以通过观察刻度板对应水平刻度标识的数字从而实现精确简单的调整,调整精度高,无需后续测量。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1. 在安装机组上沿着竖直方向滑动连接用于调整检测组件距离传动带组件间隙高度的高度调整组件从而实现检测不同高度规格的螺帽,同时在高度调节组件靠近传送带组件的位置设置水平调节组件从而实现调整检测组件在水平方向的位置;

[0022] 2. 由于传动带组件有宽有窄,基于调整水平调节组件从而实现调整检测组件伸入传动带组件的长度,避免部分螺帽不从间隙中穿过从而影响检测精度,调节便利。

附图说明

[0023] 图1是本实施例的整体结构示意图;

[0024] 图2是图1的A部分放大示意图;

[0025] 图3是本实施例的整体结构示意图。

[0026] 附图标记:1、传送带组件;2、安装基座;21、第一滑轨;22、锁紧孔;3、检测组件;31、调节座;32、旋转座;33、检测板;34、弹性检测组件;341、接触传感器;342、弹性件;35、水平刻度标识;4、高度调节组件;41、连接板;42、第一锁紧件;43、高度刻度标识;5、水平调节组件;51、滑块;52、第二滑轨;53、第二锁紧件;54、刻度板。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 实施例:

[0029] 参考图1,一种用于对螺帽高度进行检测的检测装置,包括用于输送螺帽的传送带组件1以及基于支撑架固定连接在传送带组件1一端的L型安装基座2,在L型安装基座2上沿着竖直方向设有第一滑轨21,同时在安装基座2靠近第一滑轨21的位置开设有沿着竖直方向的锁紧孔22,在传送带组件1上方一段距离处沿着水平方向固定设有用于检测螺帽高度的检测组件3,同时在安装基座2上沿着竖直方向设有用于调整检测组件3距传送带组件1高度从而实现检测不同高度规格的螺帽的高度调节组件4,在高度调节组件4靠近传送带组件1的位置设有用于调整检测组件3在水平方向位置,从而实现调整检测组件3伸入传动带组件的长度的水平调节组件5。

[0030] 参考图1和图2,具体的,检测组件3包括固定设置在水平调节组件5底端的调节座31,调节座31为长方体构造,调节座31沿着水平方向且调节座31的长边方向垂直于传送带组件1的传送方向,在调节座31远离传送带组件1的位置固定连接有旋转座32,旋转座32上靠近传送带组件1的位置基于转动轴转动连接有与传送带组件1平行设置的检测板33,检测板33距离传送带组件1一段距离用于检测不符合高度规格需求的间隙,同时在检测板33上远离旋转端的位置固定设有用于检测螺帽高度的弹性检测组件34。具体的,弹性检测组件34包括固定连接在调节座31上的接触传感器341,接触传感器341上套设连接弹性件342,从而检测板33旋转过后不合格螺帽经过间隙后检测板33能够回复到初始位置,在本实施例中,接触传感器341为压力传感器,当检测板33触碰到接触传感器341时会对接触传感器341施加一定的压力,从而得到螺帽的信息,也可以通过检测压力的大小基于算法计算得到螺

帽的高度信息,但不限于使用压力传感器,也可以使用测距传感器,如光电测距传感器,红外测距传感器等,若检测板33转动,则检测板33与调节座31之间的距离会发生变化,从而得到螺帽的高度信息,弹性件342使用弹簧。

[0031] 参考图1和图3,具体的,高度调节组件4包括滑动连接在固定连接在安装基座2上的第一滑轨21上的连接板41,在连接板41顶端设有用于将连接板41锁紧固定在第一滑轨21上的第一锁紧件42,同时在连接板41侧端面设有用于指示高度位置的高度刻度标识43,从而实现便于精准快速调整检测组件3距离传送带组件1的位置从而实现不同规格螺帽检测的快速调整,第一锁紧件42包括同样滑动连接在第一滑轨21上的锁紧块以及穿设连接在锁紧孔22内,从而实现将锁紧块固定的锁紧把手。

[0032] 参考图1和图3,具体的,水平调节组件5包括固定连接在连接板41底部位置的滑块51,滑块51基于第二锁紧件53锁紧固定在连接板41上从而实现便于拆卸的功能,在调节座31上端面上沿着垂直于传送带组件1的传动方向固定设有与滑块51配合的第二滑轨52,第二滑轨52与水平面平行设置,滑块51带动高度调节组件4滑动连接于第二滑轨52上从而带动检测组件3伸入传动带组件1的长度,避免部分螺帽不从间隙中穿过从而影响检测精度,同样滑块51基于第三锁紧件锁紧固定在第二滑轨52上,第二锁紧件53及第三锁紧件的结构与第一锁紧件42的结构相同。在调节座31远离检测板33的位置设有水平刻度标识35,滑块51远离检测板33的一端固定设有用于对应水平刻度标识35从而实现精确对照的刻度板54,当调整检测组件3深入传送带组件1的长度时可以通过观察刻度板54对应水平刻度标识35的数字从而实现精确简单的调整。

[0033] 使用过程简述:首先调整高度调节组件4从而调整检测板33距离传送带组件1的间隙,调整后锁紧,随后调整水平调节组件调整检测组件3深入传送带组件1的长度,调整后锁紧,最后发动传送带组件1带动螺帽运动,当待检测的螺帽穿过检测组件3与传动带组件之间的间隙时,符合高度的螺帽会通过间隙不会触碰到检测组件3,高度高的螺帽会触碰到检测组件3,从而接触传感器341会发出信号判定该螺帽不合格。

[0034] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

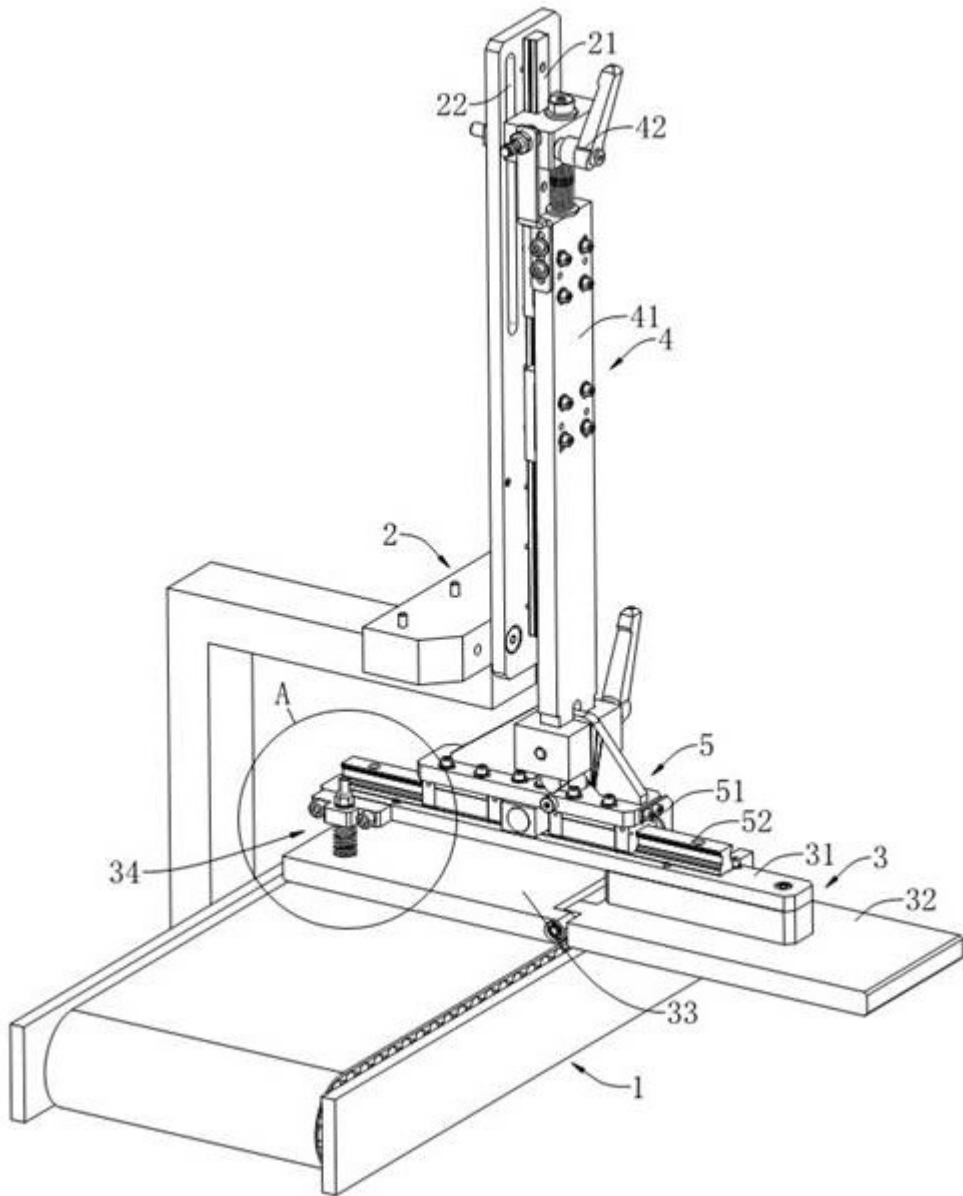


图1

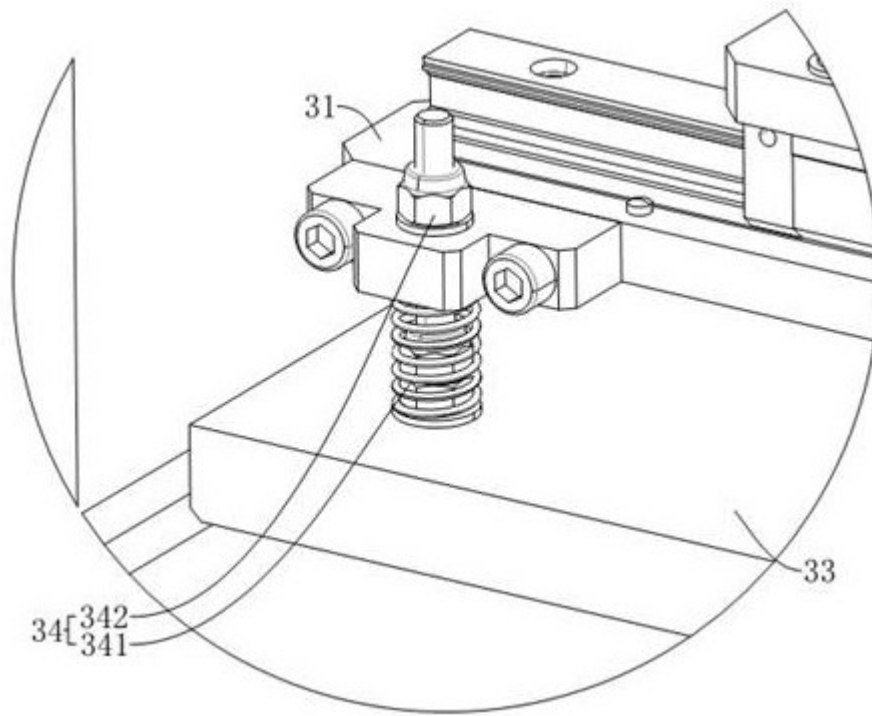


图2

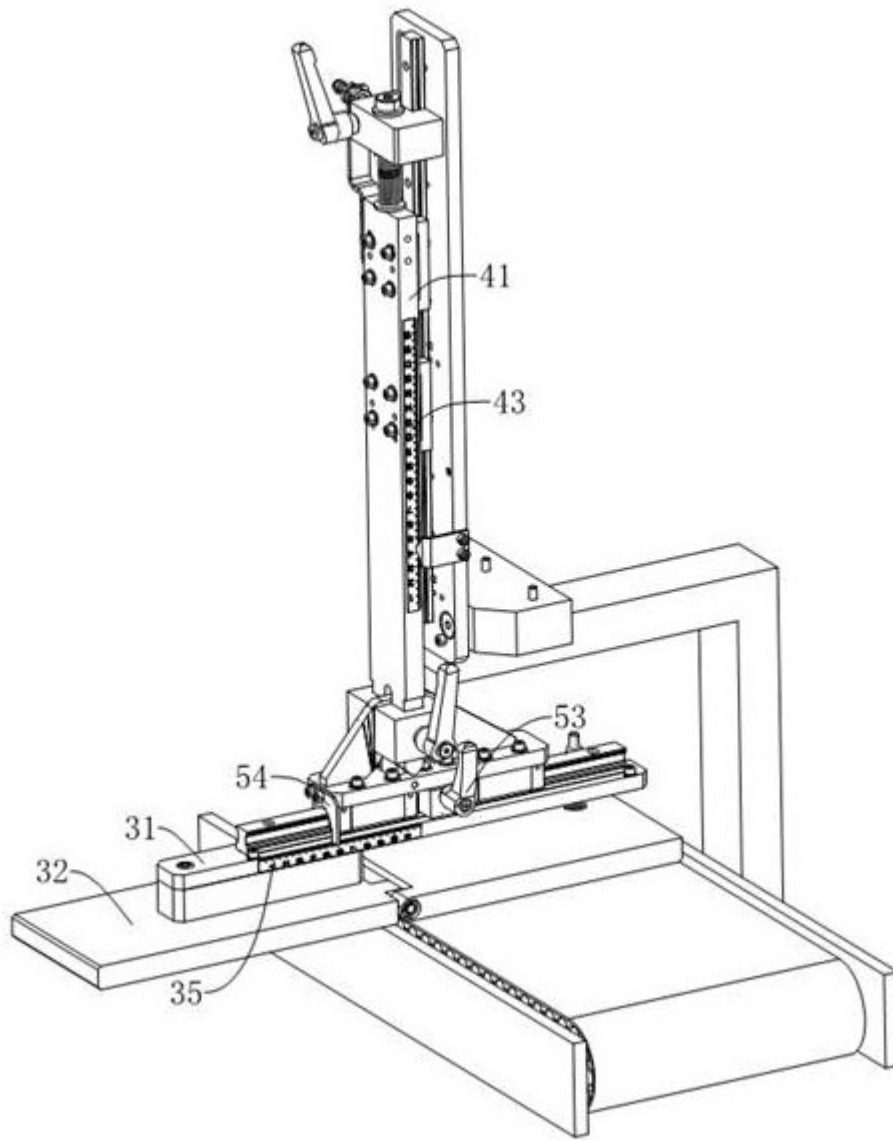


图3