(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222454010 U
(45)授权公告日 2025.02.11

(21)申请号 202420774285.3

(22)申请日 2024.04.15

(73)专利权人 苏州百印包装科技有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市经济开发区青岛西路38号

(72)发明人 李树生 周丹丹

(74)专利代理机构 常州星创专利代理事务所(普通合伙) 32846
专利代理师 唐安琪

(51)Int.Cl.
B65H 23/26(2006.01)
B65H 23/16(2006.01)
B65H 26/04(2006.01)

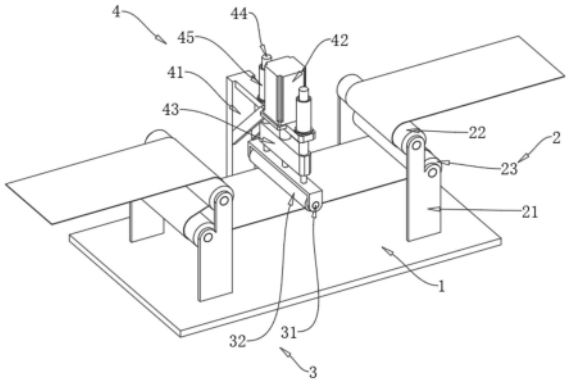
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构

(57)摘要

本实用新型涉及平衡机构技术领域,尤其涉及一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构。其主要针对由于张力的不稳定而导致材料通过导向辊时产生褶皱,影响成品质量的问题,提出如下技术方案:包括底板,还包括,与标签带接触的压带组件,以及用于带动所述压带组件对标签带张力进行调节的调节机构;用于控制所述压带组件进行调节的动态感应组件,所述调节机构与压带组件通过动态感应组件连接。本实用新型可以在标签带放卷的过程中自动的对张力进行调节,保证张力的动态平衡,从而避免标签带放卷过程中出现的损伤,提高产品质量。



CN 222454010 U

1.一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,包括底板(1),其特征在于,还包括:与标签带接触的压带组件(3),以及用于带动所述压带组件(3)对标签带张力进行调节的调节机构(4);

用于控制所述压带组件(3)进行调节的动态感应组件(5),所述调节机构(4)与压带组件(3)通过动态感应组件(5)连接。

2.根据权利要求1所述的一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,其特征在于,还包括安装于所述底板(1)上对标签带进行导向的导向组件(2),所述导向组件(2)包括定位板(21)、第一导辊(22)、第二导辊(23),四组所述定位板(21)两两对应且对称设置并安装于底板(1)的顶部,相对的两组所述定位板(21)中转动连接一组第一导辊(22)与一组第二导辊(23),所述第二导辊(23)设置于两组第一导辊(22)相互远离的一侧,且所述第一导辊(22)位置高于第二导辊(23)位置。

3.根据权利要求2所述的一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,其特征在于,标签带依次经过第一组第一导辊(22)、第一组第二导辊(23)、第二组第二导辊(23)、第二组第一导辊(22)的表面,标签带穿过第一导辊(22)与第二导辊(23)位置处为Z形结构。

4.根据权利要求3所述的一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,其特征在于,所述压带组件(3)包括移动架(31)和调节辊(32),所述移动架(31)为U形设置且设置于两组第二导辊(23)之间,所述调节辊(32)转动连接于移动架(31)中。

5.根据权利要求4所述的一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,其特征在于,所述调节机构(4)包括安装架(41)、伺服电机(42)、移动盒(43),L形设置的安装架(41)固定连接在底板(1)顶部,所述伺服电机(42)安装于安装架(41)顶部,所述伺服电机(42)的输出端贯穿安装架(41)与移动盒(43)固定连接,所述移动盒(43)为中空设置。

6.根据权利要求5所述的一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,其特征在于,所述调节机构(4)还包括限位杆(44)、限位筒(45),两组所述限位杆(44)对称设置于伺服电机(42)的两侧且一端与移动盒(43)固定连接,所述限位杆(44)的另一端贯穿安装架(41),两组所述限位筒(45)安装于安装架(41)的顶部并滑动套设在限位杆(44)外圈。

7.根据权利要求5所述的一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,其特征在于,所述动态感应组件(5)包括连接杆(51)、限位板(52)、压板(53)、弹簧(54),多组所述连接杆(51)等距设置并固定连接在移动架(31)顶部,所述限位板(52)滑动连接在移动盒(43)中,多组所述连接杆(51)的远离移动架(31)的一端均贯穿移动盒(43)并与限位板(52)固定连接,所述压板(53)同样滑动连接在压板(53)中,且所述压板(53)设置于限位板(52)远离连接杆(51)一侧,多组所述弹簧(54)设置于限位板(52)和压板(53)之间且一端与压板(53)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,其特征在于,所述动态感应组件(5)还包括压力传感器(55)、控制器(56),多组所述压力传感器(55)安装于压板(53)远离限位板(52)一侧,且所述压力传感器(55)与移动盒(43)固定连接,所述控制器(56)安装于底板(1)的顶部,所述伺服电机(42)和压力传感器(55)均与控制器(56)电性连接。

一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平衡机构技术领域,尤其涉及一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构。

背景技术

[0002] 不干胶标签通常是以大卷形式供应的,这些大卷标签需要在特定的加工设备上进行放卷,以便进行进一步的加工或应用。放卷的过程中,通常需要将标签带穿过多组导向辊,再通过牵引机构牵引进行放卷。当标签带在导向辊之间移动时,可能由于张力的不稳定,而导致材料通过导向辊时产生褶皱,影响成品质量。鉴于此,本实用新型提出一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在由于张力的不稳定而导致材料通过导向辊时产生褶皱,影响成品质量的问题,提出一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构。

[0004] 本实用新型的技术方案:一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,包括底板,还包括:与标签带接触的压带组件,以及用于带动所述压带组件对标签带张力进行调节的调节机构;

[0005] 用于控制所述压带组件进行调节的动态感应组件,所述调节机构与压带组件通过动态感应组件连接。

[0006] 可选的,还包括安装于所述底板上对标签带进行导向的导向组件,所述导向组件包括定位板、第一导辊、第二导辊,四组所述定位板两两对应且对称设置并安装于底板的顶部,相对的两组所述定位板中转动连接一组第一导辊与一组第二导辊,所述第二导辊设置于两组第一导辊相互远离的一侧,且所述第一导辊位置高于第二导辊位置。

[0007] 可选的,标签带依次经过第一组第一导辊、第一组第二导辊、第二组第二导辊、第二组第一导辊的表面,标签带穿过第一导辊与第二导辊位置处为Z形结构。

[0008] 可选的,所述压带组件包括移动架和调节辊,所述移动架为U形设置且设置于两组第二导辊之间,所述调节辊转动连接于移动架中。

[0009] 可选的,所述调节机构包括安装架、伺服电机、移动盒,L形设置的安装架固定连接在底板顶部,所述伺服电机安装于安装架顶部,所述伺服电机的输出端贯穿安装架与移动盒固定连接,所述移动盒为中空设置。

[0010] 可选的,所述调节机构还包括限位杆、限位筒,两组所述限位杆对称设置于伺服电机的两侧且一端与移动盒固定连接,所述限位杆的另一端贯穿安装架,两组所述限位筒安装于安装架的顶部并滑动套设在限位杆外圈。

[0011] 可选的,所述动态感应组件包括连接杆、限位板、压板、弹簧,多组所述连接杆等距设置并固定连接在移动架顶部,所述限位板滑动连接在移动盒中,多组所述连接杆的远离

移动架的一端均贯穿移动盒并与限位板固定连接,所述压板同样滑动连接在压板中,且所述压板设置于限位板远离连接杆一侧,多组所述弹簧设置于限位板和压板之间且一端与压板固定连接。

[0012] 可选的,所述动态感应组件还包括压力传感器、控制器,多组所述压力传感器安装于压板远离限位板一侧,且所述压力传感器与移动盒固定连接,所述控制器安装于底板的顶部,所述伺服电机和压力传感器均与控制器电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0014] 1.本实用新型通过伺服电机的设置,可以带动调节辊上下移动,调节调节辊压弯标签带的程度,从而对标签带的张力进行调节,保持合适的张力大小防止标签带移动过程中出现褶皱的现象,保证了产品质量;

[0015] 2.本实用新型通过弹簧与压力传感器的设置,可以及时感受到标签带张力的变化,从而调节伺服电机的伸出长度,实时对标签带的张力进行调节,实现张力的动态平衡;

[0016] 综上所述,本实用新型可以在标签带放卷的过程中自动的对张力进行调节,保证张力的动态平衡,从而避免标签带放卷过程中出现的损伤,提高产品质量。

附图说明

[0017] 图1是一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构的立体图;

[0018] 图2是导向组件的剖视示意图;

[0019] 图3是压带组件的剖视示意图;

[0020] 图4是动态感应组件的拆解结构示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 1、底板;

[0023] 2、导向组件;21、定位板;22、第一导辊;23、第二导辊;

[0024] 3、压带组件;31、移动架;32、调节辊;

[0025] 4、调节机构;41、安装架;42、伺服电机;43、移动盒;44、限位杆;45、限位筒;

[0026] 5、动态感应组件;51、连接杆;52、限位板;53、压板;54、弹簧;55、压力传感器;56、控制器。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0029] 基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 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;可以是机械连接,也可以是电连接;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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 实施例

[0033] 如图1和图2所示,本实用新型提出的一种不干胶标签放卷过程的张力动态平衡机构,包括底板1,安装于底板1上对标签带进行导向的导向组件2。导向组件2包括定位板21、第一导辊22、第二导辊23,四组定位板21两两对应且对称设置并安装于底板1的顶部,定位板21的位置固定。相对的两组定位板21中转动连接一组第一导辊22与一组第二导辊23,使得第一导辊22与第二导辊23保持原位转动。第二导辊23设置于两组第一导辊22相互远离的一侧,且第一导辊22位置高于第二导辊23位置,两组第一导辊22处于同一高度,两组第二导辊23处于同一高度,从而使得两组第二导辊23之间的标签带保持水平状态,便于调节张力。标签带依次经过第一组第一导辊22、第一组第二导辊23、第二组第二导辊23、第二组第一导辊22的表面,标签带穿过第一导辊22与第二导辊23位置处为Z形结构,便于将标签带绷紧。

[0034] 进一步的,请参阅图1和图3,上述平衡机构还包括与标签带接触的压带组件3,压带组件3包括移动架31和调节辊32,移动架31为U形设置且设置于两组第二导辊23之间,调节辊32转动连接于移动架31中,调节辊32在移动架31中保持原位转动,调节辊32与标签带接触,从而标签带在移动时带动调节辊32进行转动。用于带动压带组件3对标签带张力进行调节的调节机构4,调节机构4包括安装架41、伺服电机42、移动盒43,L形设置的安装架41固定连接在底板1顶部,安装架41的位置固定。伺服电机42安装于安装架41顶部,伺服电机42的位置同样固定。伺服电机42的输出端贯穿安装架41与移动盒43固定连接,伺服电机42用于带动移动盒43上下移动,从而调节调节辊32的位置,进而通过调节辊32压在标签带上对张力进行调节。移动盒43为中空设置,调节机构4还包括限位杆44、限位筒45,两组限位杆44对称设置于伺服电机42的两侧且一端与移动盒43固定连接,限位杆44在移动盒43移动时同步移动。限位杆44的另一端贯穿安装架41,两组限位筒45安装于安装架41的顶部并滑动套设在限位杆44外圈,移动盒43通过限位杆44和限位筒45的限位作用平稳移动,从而使得压带组件3平稳移动。

[0035] 更进一步的,如图1和图4所示,上述平衡机构还包括用于控制压带组件3进行调节的动态感应组件5,调节机构4与压带组件3通过动态感应组件5连接。动态感应组件5包括连接杆51、限位板52、压板53、弹簧54,多组连接杆51等距设置并固定连接在移动架31顶部,连接杆51的数目为两组以上,便于移动架31的移动平稳,连接杆51与移动架31同步移动。限位板52滑动连接在移动盒43中,多组连接杆51的远离移动架31的一端均贯穿移动盒43并与限位板52固定连接,压板53通过多组连接杆51与移动盒43平稳的滑动连接,同时压板53防止移动架31向下掉落。压板53同样滑动连接在压板53中,且压板53设置于限位板52远离连接杆51一侧。多组弹簧54设置于限位板52和压板53之间且一端与压板53固定连接,弹簧54用于在压缩后释放弹力挤压压力传感器55。动态感应组件5还包括压力传感器55、控制器56,

多组压力传感器55安装于压板53远离限位板52一侧，且压力传感器55与移动盒43固定连接，压力传感器55用于感应到弹簧54的弹力进而判断标签带的张力大小。控制器56安装于底板1的顶部，伺服电机42和压力传感器55均与控制器56电性连接，控制器56根据压力传感器55感应的压力大小来控制伺服电机42伸长的长度，以实现对标签带的张力进行动态调节。

[0036] 本实施例中，首先拉长标签卷上的标签带，使其依次与第一组第一导辊22、第一组第二导辊23、第二组第二导辊23、第二组第一导辊22的表面接触，并将标签带的一端与牵引机构相连实现对标签带的牵引。此时启动伺服电机42，伺服电机42的输出端伸长带动移动盒43向下移动，从而调节辊32向下移动并压在标签带表面将标签带压弯。由于标签带上存在一定张力，在调节辊32向下下压标签带时，标签带回向上支撑调节辊32，此时移动架31、调节辊32、连接杆51、限位板52停止向下移动，且移动盒43继续向下移动，从而带动压板53向下移动并将其与限位板52之间的弹簧54压缩，此时弹簧54的弹力会推动压板53向上挤压压力传感器55，压力传感器55传输给控制器56感应到的压力大小。同时当伺服电机42继续伸长时，压力传感器55感应到的压力越大，同时标签带的张力越大。当控制器56通过压力传感器55判断标签带的张力大小合适时，伺服电机42停止，此时标签带的张力处于最佳状态。同时在标签带的移动过程中，张力可能出现变化，从而压力传感器55感应到的压力大小发生变化，配合控制器56对伺服电机42进行调节，伺服电机42收缩带动移动盒43向上移动减小张力，伺服电机42伸长带动移动盒43向下移动增大张力，进而实现张力的动态平衡。

[0037] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的一种可选的实施例，基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示，本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

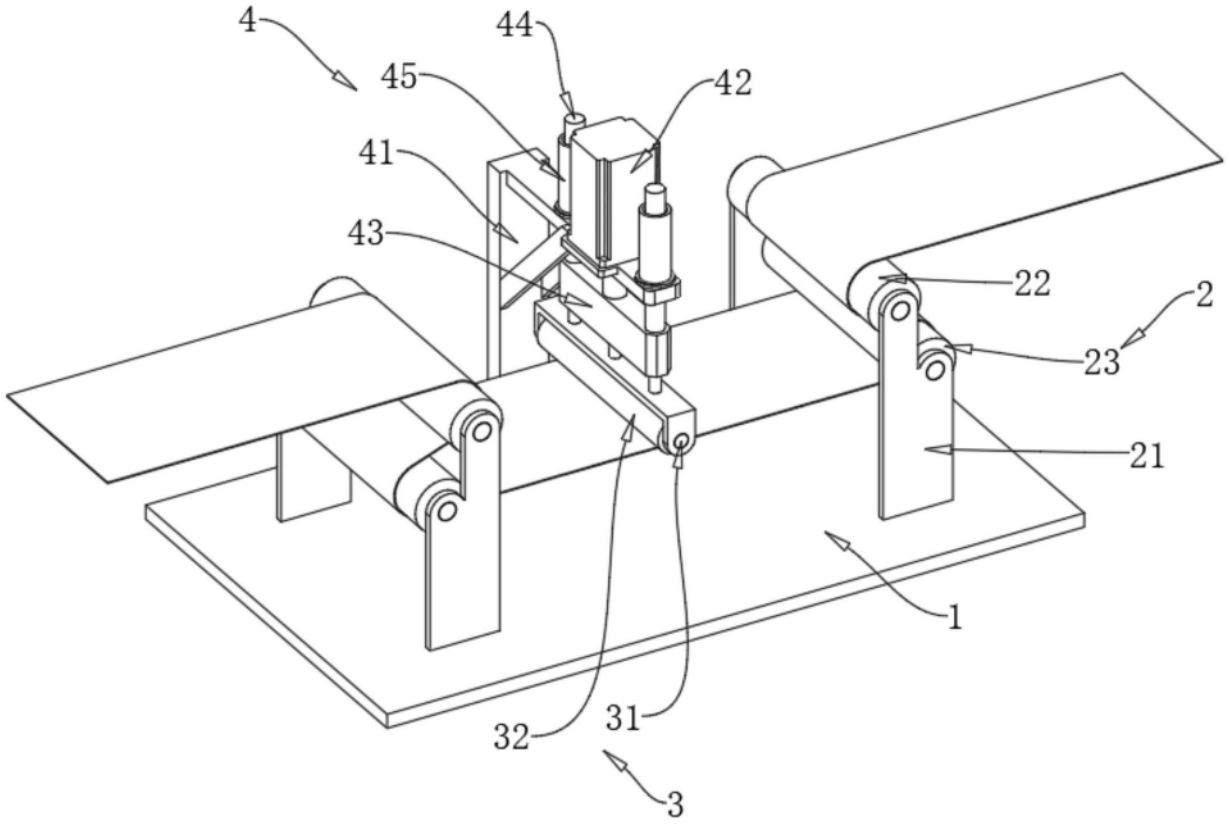


图1

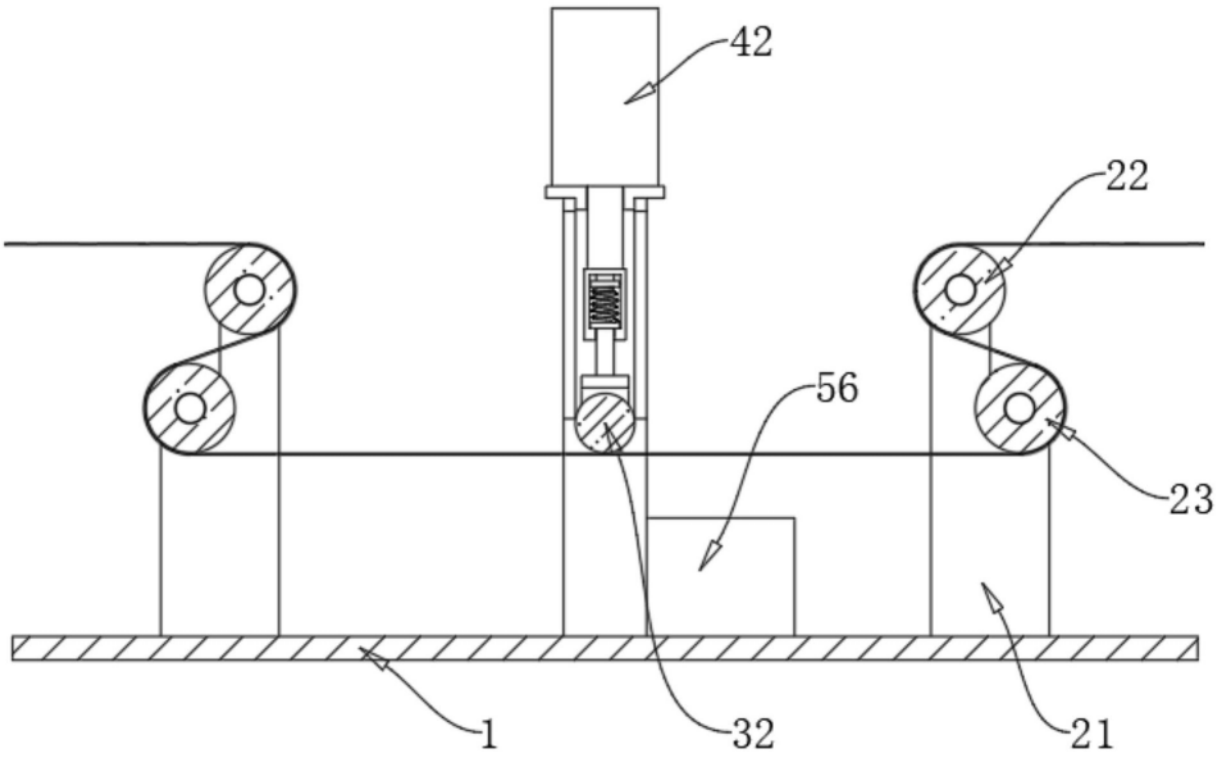


图2

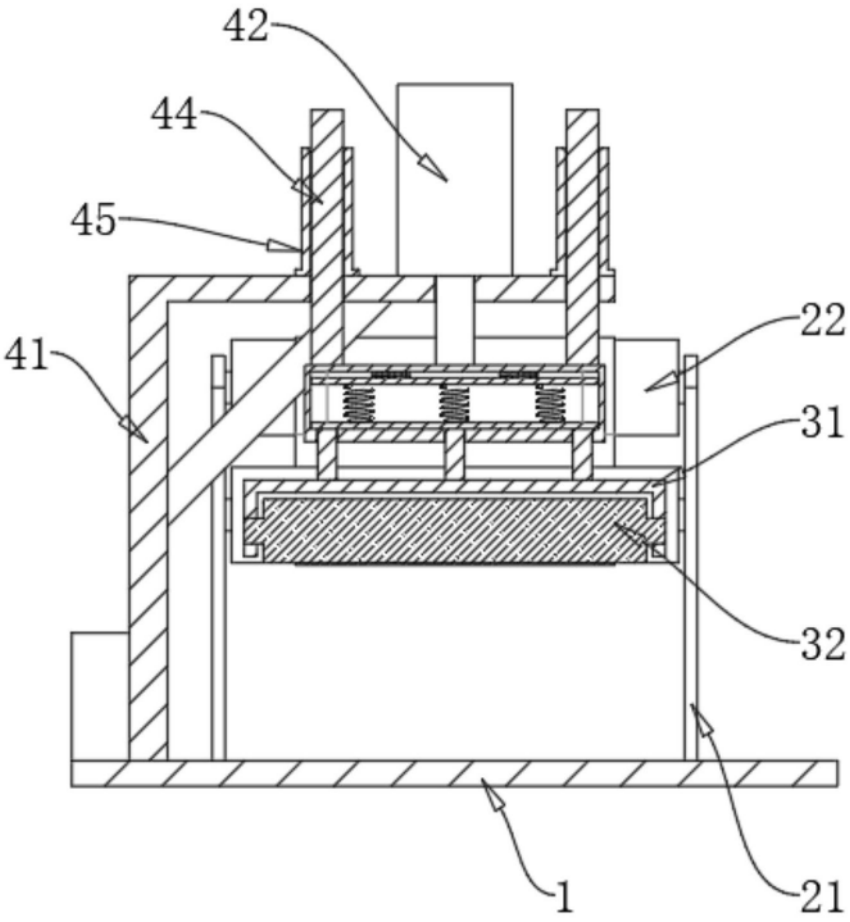


图3

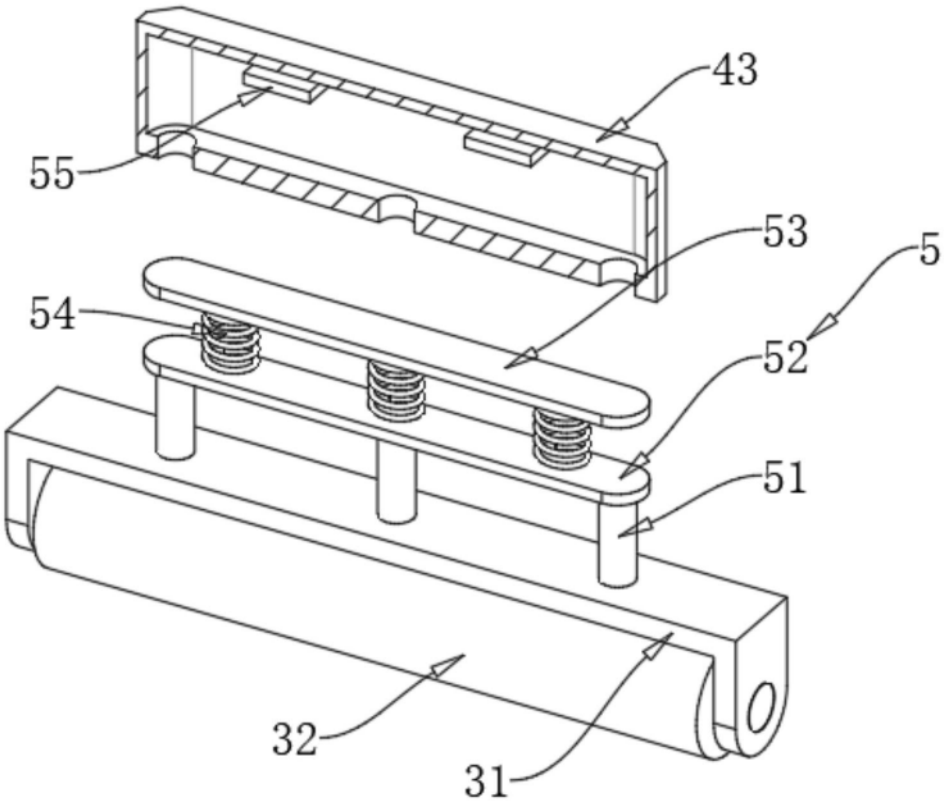


图4