



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114318838 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202111640992.0

(22) 申请日 2021.12.29

(71) 申请人 楠华技术信息(江苏)有限公司
地址 江苏省宿迁市沭阳县迎宾大道东首软件产业园A栋大厦3楼东南侧3009室

(72) 发明人 温明华

(74) 专利代理机构 南京文宸知识产权代理有限公司 32500

代理人 林有娣

(51) Int. Cl.

D06H 7/00 (2006.01)

D06C 15/00 (2006.01)

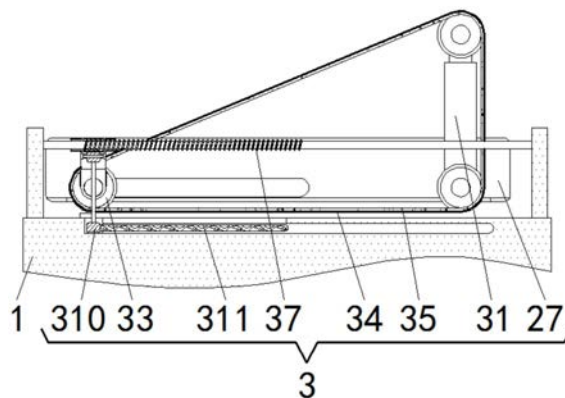
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置

(57) 摘要

本发明涉及高端装备制造技术领域,且公开了一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,包括底座,所述底座的表面活动连接有平整机构,所述平整机构包括凹槽,所述凹槽的内壁滑动连接有搭接块,所述搭接块与所述凹槽的内壁之间固定连接有第一弹簧,所述搭接块的表面滑动连接有滑块。该高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,通过利用电磁机制配合磁化机制,根据第一弹簧与第二弹簧的弹力差距,使得滑块带动部分固化的皮带自动先后对织物面料定位平整,再配合在面料被裁剪出缺口时,同时撤销面料缺口两侧的限制力,从而有效的加强了纤维材料的裁剪成型精度、加大了面料平整的便捷性及平整效果。



1. 一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的表面活动连接有平整机构(2),所述平整机构(2)包括凹槽(21),所述凹槽(21)的内壁滑动连接有搭接块(22),所述搭接块(22)与所述凹槽(21)的内壁之间固定连接有第一弹簧(23),所述搭接块(22)的表面滑动连接有滑块(24),所述滑块(24)与所述搭接块(22)之间固定连接有第二弹簧(25),所述滑块(24)远离所述第二弹簧(25)的一端固定连接有磁杆(26),所述搭接块(22)的顶部滑动套接有承接条(27),所述承接条(27)与所述滑块(24)之间活动连接有铰接杆(28),所述承接条(27)的侧壁活动连接有调节机构(3),所述调节机构(3)包括伸缩柱辊(31),所述承接条(27)的侧壁滑动连接有导接柱(32),所述导接柱(32)上转动连接有传动辊(33),所述传动辊(33)与所述伸缩柱辊(31)之间活动套接有皮带(34),所述皮带(34)的内侧固定连接有磁流带(35),所述导接柱(32)上固定套接有伸缩套(36),所述底座(1)的顶部转动连接有蜗杆(37),所述蜗杆(37)的前部螺纹连接有螺纹套(38),所述螺纹套(38)与所述伸缩套(36)之间固定连接有抵接弹簧(39),所述螺纹套(38)的底部固定连接有裁剪器(310),所述裁剪器(310)的底部后端固定连接有电磁板(311)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,其特征在于:所述底座(1)的表面前侧固定安装有与所述传动辊(33)对应的定位条。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,其特征在于:所述底座(1)的表面与所述搭接块(22)的表面处于同一水平面。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,其特征在于:所述搭接块(22)的表面开设有与所述滑块(24)适配的滑槽,所述滑槽的内壁包括有与所述滑块(24)及所述第二弹簧(25)对应的限位环。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,其特征在于:所述第一弹簧(23)的弹力远大于第二弹簧(25)的弹力。

6. 根据权利要求1所述的一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,其特征在于:所述磁流带(35)的内部填充有磁流变液。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,其特征在于:所述伸缩套(36)与所述螺纹套(38)之间滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,其特征在于:所述裁剪器(310)与所述底座(1)之间滑动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,其特征在于:所述底座(1)的表面开设有与所述电磁板(311)对应的屏蔽槽。

10. 根据权利要求1所述的一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,其特征在于:所述电磁板(311)通电后与所述磁杆(26)邻近的面的磁极相同。

一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高端装备制造技术领域,具体为一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置。

背景技术

[0002] 目前,在航空航天研究中为了提供秘密高端装备以优异的屏蔽环境,常将特殊组分的金属纤维嵌入面料织物中,以使该种织物面料达到良好的电磁波屏蔽效果,但制造该种纤维面料需要对其进行所需构型的裁剪加工,而常规的纤维面料裁剪成型装置在使用过程中,会对面料的边缘进行整体的平整后定位,在非连续裁剪途中当面料被切出缺口时,由于缺口两侧的面料不能够同时被自动撤销限制力,在已裁出的缺口较大时,由于被平整的面料存在与裁剪方向垂直的两个方向的应力,已被裁剪开的面料上应力会继续作用在缺口上,而最终造成缺口被不规则破坏,此外织物面料在被平整时,常规的裁剪加工装置结构繁琐操作复杂,且平整效果低下。

发明内容

[0003] 为解决上述一般的纤维面料裁剪成型加工高端制造装置在使用过程中,存在对纤维材料的裁剪成型精度低、面料平整缺乏便捷性且平整效果差的问题,实现以上有效的加强了纤维材料的裁剪成型精度、加大了面料平整的便捷性及平整效果的目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,包括底座,所述底座的表面活动连接有平整机构,所述平整机构包括凹槽,所述凹槽的内壁滑动连接有搭接块,所述搭接块与所述凹槽的内壁之间固定连接有第一弹簧,所述搭接块的表面滑动连接有滑块,所述滑块与所述搭接块之间固定连接有第二弹簧,所述滑块远离所述第二弹簧的一端固定连接有磁杆,所述搭接块的顶部滑动套接有承接条,所述承接条与所述滑块之间活动连接有铰接杆,所述承接条的侧壁活动连接有调节机构,所述调节机构包括伸缩柱辊,所述承接条的侧壁滑动连接有导接柱,所述导接柱上转动连接有传动辊,所述传动辊与所述伸缩柱辊之间活动套接有皮带,所述皮带的内侧固定连接有磁流带,所述导接柱上固定套接有伸缩套,所述底座的顶部转动连接有蜗杆,所述蜗杆的前部螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套与所述伸缩套之间固定连接有抵接弹簧,所述螺纹套的底部固定连接有裁剪器,所述裁剪器的底部后端固定连接电磁板。

[0004] 进一步的,所述底座的表面前侧固定安装有与所述传动辊对应的定位条,定位条处于传动辊的正下方,从而便于纤维面料根据定位条定点铺设。

[0005] 进一步的,所述底座的表面与所述搭接块的表面处于同一水平面,从而便于纤维面料平整摊开。

[0006] 进一步的,所述搭接块的表面开设有与所述滑块适配的滑槽,所述滑槽的内壁包括有与所述滑块及所述第二弹簧对应的限位环,从而避免第二弹簧受压过度形变。

[0007] 进一步的,所述第一弹簧的弹力远大于第二弹簧的弹力,从而使得滑块受力朝向

第一弹簧的一侧移动时,搭接块能够预先保持稳定静止。

[0008] 进一步的,所述磁流带的内部填充有磁流变液,电流变液由高磁导率、低磁滞性的微小软磁性颗粒与非导磁性液体混合而成的悬浮液,其在零磁场条件下呈现低粘度,而在强磁场条件下呈现高粘度。

[0009] 进一步的,所述伸缩套与所述螺纹套之间滑动连接,从而使得伸缩套在抵接弹簧的作用下与螺纹套之间柔性连接,即伸缩套被限制移动时,螺纹套仍可被驱动无阻碍移动。

[0010] 进一步的,所述裁剪器与所述底座之间滑动连接,从而用以对螺纹套进行转动限制,使得蜗杆转动时,裁剪器可被带动向后或向前移动。

[0011] 进一步的,所述底座的表面开设有与所述电磁板对应的屏蔽槽,初始电磁板裸露,其向后移动时即会逐渐缩入屏蔽槽的内部。

[0012] 进一步的,所述电磁板通电后与所述磁杆邻近的面的磁极相,磁杆即会被排斥移动。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0014] 1、该高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,通过将纤维面料铺设在底座表面的规定地点,且利用由电磁板磁场作用导致靠近面料一侧的皮带硬化对面料的左右边缘进行固定且整平后,即可利用驱动带动蜗杆使得螺纹套向后移动使得运行的裁剪器对面料移动裁剪,期间磁流带硬化使得底部的皮带被定型,当电磁板跟随裁剪器移动缩入屏蔽槽中后,挤压在面料上的皮带后侧所受磁场不变,而前侧的磁场变弱,处于已裁剪过的面料区域的磁流带内部由固态向液态转变,届时在抵接弹簧的带动下,伸缩套带动导接柱使得传动辊向后侧移动,伸缩柱辊继而自适应性伸长使得前侧皮带及时形变脱离已裁剪过的面料,这一设计使得面料被裁剪出缺口时,缺口两侧的面料能够同时被撤销限制力,以避免在未连续裁剪时缺口自动受已被裁剪开的面料的应力作用而自动撕裂情况出现,从而有效的加强了纤维材料的裁剪成型精度。

[0015] 2、该高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置,通过利用定位条将纤维面料铺设在底座表面的规定地点,且使得面料的边缘两侧分别处于搭接块上,对电磁板予以通电,使得两侧的磁杆被排斥带动滑块挤压第二弹簧,由于第一弹簧的弹力远大于第二弹簧的弹力,因此滑块移动最大距离后,承接条可在铰接杆的带动下,使得受电磁板磁场作用而固化的皮带刚好对面料施加足够的挤压力,随后搭接块继而挤压第一弹簧且同步配合固化的皮带对面料向两侧平整,从而加大了面料平整的便捷性及平整效果。

附图说明

[0016] 图1为本发明定位状态的承接条连接部分的右剖视图;

[0017] 图2为本发明制动状态的主剖视图;

[0018] 图3为本发明电磁板连接部分的正剖视图;

[0019] 图4为本发明搭接块连接部分的正剖视图;

[0020] 图5为本发明定位状态的皮带的右剖视图;

[0021] 图6为本发明定位状态的裁剪器的右剖视图。

[0022] 图中:1、底座;2、平整机构;21、凹槽;22、搭接块;23、第一弹簧;24、滑块;25、第二弹簧;26、磁杆;27、承接条;28、铰接杆;3、调节机构;31、伸缩柱辊;32、导接柱;33、传动辊;

34、皮带；35、磁流带；36、伸缩套；37、蜗杆；38、螺纹套；39、抵接弹簧；310、裁剪器；311、电磁板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0024] 该高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置的实施例如下：

[0025] 请参阅图1-图6，一种高精度纤维面料裁剪成型加工高端制造装置，包括底座1，底座1的表面前侧固定安装有与传动辊33对应的定位条，定位条处于传动辊33的正下方，从而便于纤维面料根据定位条定点铺设，底座1的表面与搭接块22的表面处于同一水平面，从而便于纤维面料平整摊开。

[0026] 底座1的表面活动连接有平整机构2，平整机构2包括凹槽21，凹槽21的内壁滑动连接有搭接块22，搭接块22的表面开设有与滑块24适配的滑槽，滑槽的内壁包括有与滑块24及第二弹簧25对应的限位环，从而避免第二弹簧25受压过度形变。

[0027] 搭接块22与凹槽21的内壁之间固定连接有第一弹簧23，第一弹簧23的弹力远大于第二弹簧25的弹力，从而使得滑块24受力朝向第一弹簧23的一侧移动时，搭接块22能够预先保持稳定静止。

[0028] 搭接块22的表面滑动连接有滑块24，滑块24与搭接块22之间固定连接有第二弹簧25，滑块24远离第二弹簧25的一端固定连接有磁杆26，搭接块22的顶部滑动套接有承接条27，承接条27与滑块24之间活动连接有铰接杆28。

[0029] 承接条27的侧壁活动连接有调节机构3，调节机构3包括伸缩柱辊31，承接条27的侧壁滑动连接有导接柱32，导接柱32上转动连接有传动辊33，传动辊33与伸缩柱辊31之间活动套接有皮带34，皮带34的内侧固定连接有磁流带35，磁流带35的内部填充有磁流变液，电流变液由高磁导率、低磁滞性的微小软磁性颗粒与非导磁性液体混合而成的悬浮液，其在零磁场条件下呈现低粘度，而在强磁场条件下呈现高粘度。

[0030] 导接柱32上固定套接有伸缩套36，伸缩套36与螺纹套38之间滑动连接，从而使得伸缩套36在抵接弹簧39的作用下与螺纹套38之间柔性连接，即伸缩套36被限制移动时，螺纹套38仍可被驱动无阻碍移动。

[0031] 通过利用定位条将纤维面料铺设在底座1表面的规定地点，且使得面料的边缘两侧分别处于搭接块22上，对电磁板311予以通电，使得两侧的磁杆26被排斥带动滑块24挤压第二弹簧25，由于第一弹簧23的弹力远大于第二弹簧25的弹力，因此滑块24移动最大距离后，承接条27可在铰接杆28的带动下，使得受电磁板311磁场作用而固化的皮带34刚好对面料施加足够的挤压力，随后搭接块22继而挤压第一弹簧23且同步配合固化的皮带34对面料向两侧平整，从而加大了面料平整的便捷性及平整效果。

[0032] 底座1的顶部转动连接有蜗杆37，蜗杆37的前部螺纹连接有螺纹套38，螺纹套38与伸缩套36之间固定连接有限制弹簧39，螺纹套38的底部固定连接有限制器310，限制器310与底座1之间滑动连接，从而用以对螺纹套38进行转动限制，使得蜗杆37转动时，限制器310

可被带动向后或向前移动。

[0033] 裁剪器310的底部后端固定连接有电磁板311,底座1的表面开设有与电磁板311对应的屏蔽槽,初始电磁板311裸露,其向后移动时即会逐渐缩入屏蔽槽的内部,电磁板311通电后与磁杆26邻近的面的磁极相,磁杆26即会被排斥移动。

[0034] 通过将纤维面料铺设在底座1表面的规定地点,且利用由电磁板311磁场作用导致靠近面料一侧的皮带34硬化对面料的左右边缘进行固定且整平后,即可利用驱动带动蜗杆37使得螺纹套38向后移动使得运行的裁剪器310对面料移动裁剪,期间磁流带35硬化使得底部的皮带34被定型,当电磁板311跟随裁剪器310移动缩入屏蔽槽中后,挤压在面料上的皮带34后侧所受磁场不变,而前侧的磁场变弱,处于已裁剪过的面料区域的磁流带35内部由固态向液态转变,届时在抵接弹簧39的带动下,伸缩套36带动导接柱32使得传动辊33向后侧移动,伸缩柱辊31继而自适应性伸长使得前侧皮带34及时形变脱离已裁剪过的面料,这一设计使得面料被裁剪出缺口时,缺口两侧的面料能够同时被撤销限制力,以避免在未连续裁剪时缺口自动受已被裁剪开的面料的应力作用而自动撕裂情况出现,从而有效的加强了纤维材料的裁剪成型精度。

[0035] 工作原理:在使用时,通过根据定位条的指示将纤维面料铺设在底座1表面的规定地点,且使得面料的边缘两侧分别处于搭接块22上,对电磁板311予以通电,即可使得两侧的磁杆26被排斥分别带动滑块24挤压第二弹簧25,由于第一弹簧23的弹力远大于第二弹簧25的弹力,因此滑块24挤压第二弹簧25期间,搭接块22仍保持静止,当滑块24移动最大距离后,承接条27可在铰接杆28的带动下,使得受电磁板311磁场作用而固化的皮带34刚好下移对面料施加足够的挤压力,随后由于磁杆26继续受电磁板311排斥力作用,搭接块22继而开始挤压第一弹簧23且同步配合固化的皮带34对面料向两侧平整,这一设计从而加大了面料平整的便捷性及平整效果,平整完毕后即可利用驱动带动蜗杆37使得螺纹套38向后移动,运行的裁剪器310即可对面料进行移动裁剪,由于磁流带35的硬化作用使得底部的皮带34被定型,而螺纹套38与伸缩套36之间弹性连接,螺纹套38继而可在同步带动电磁板311移动时,避免皮带34被定型而电磁板311又持续施加磁场造成自阻碍的情况发生,而当电磁板311移动缩入屏蔽槽中后,挤压在面料上的皮带34后侧所受磁场不变,而前侧的磁场变弱,即处于已裁剪过的面料区域的磁流带35基于磁场影响作用减小,该部分的磁流带35内部由固态向液态转变,在抵接弹簧39的带动下,伸缩套36继而带动导接柱32使得传动辊33向后侧移动,伸缩柱辊31继而自适应性伸长使得前侧皮带34及时形变脱离已裁剪过的面料,这一设计使得面料被裁剪出缺口时,缺口两侧的面料能够同时被撤销限制力,以避免在未连续快速裁剪时,由于被平整的面料存在与裁剪方向垂直的两个方向的应力,而出现缺口自动受已被裁剪开的面料的应力作用而自行撕裂造成缺口不规则破坏的情况,从而有效的加强了纤维材料的裁剪成型精度。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

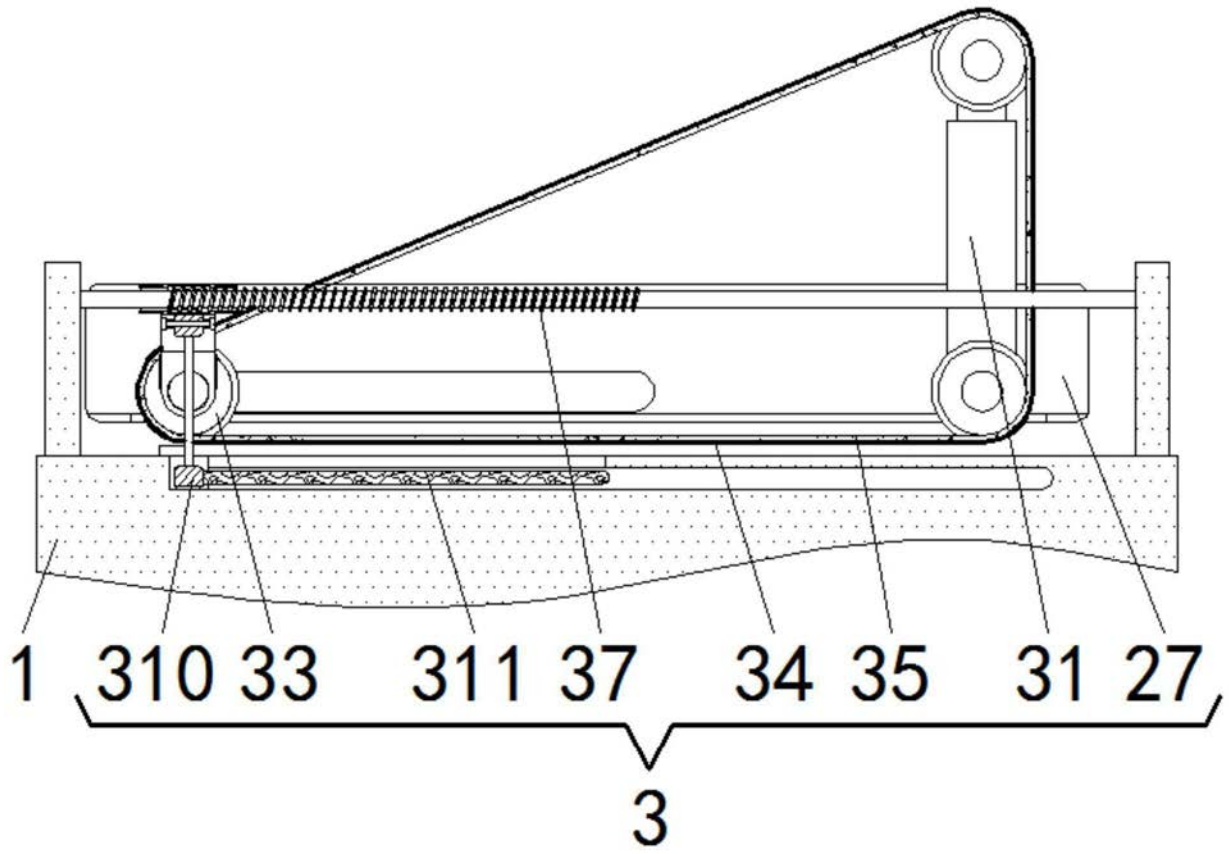


图1

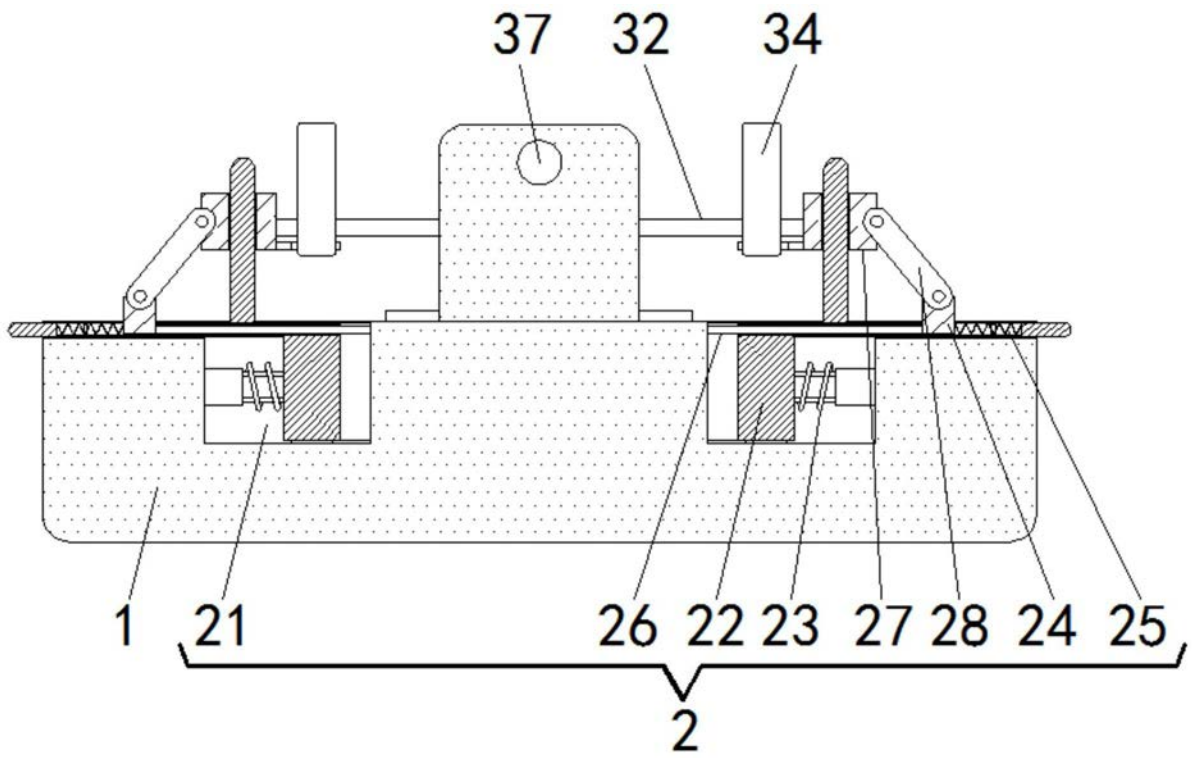


图2

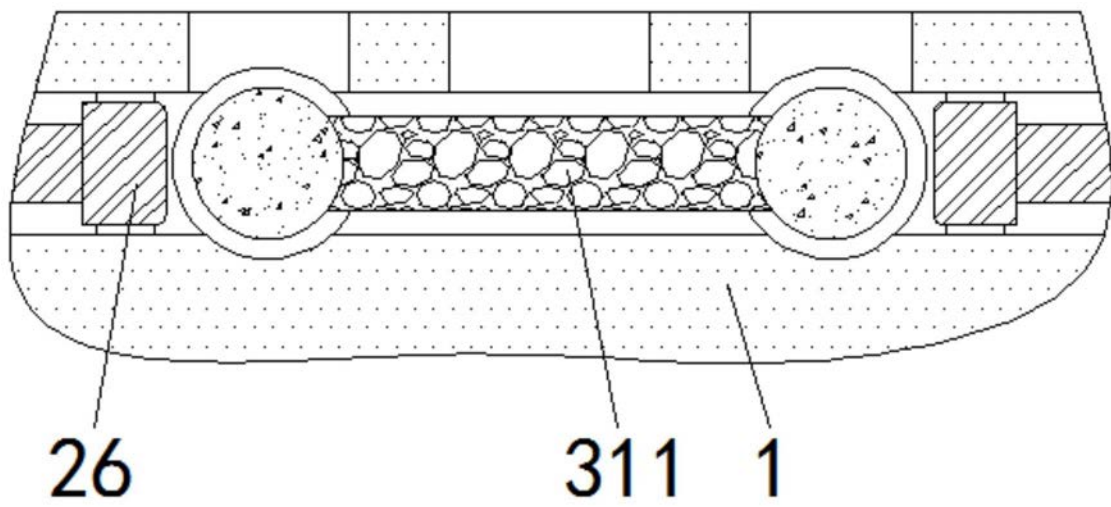


图3

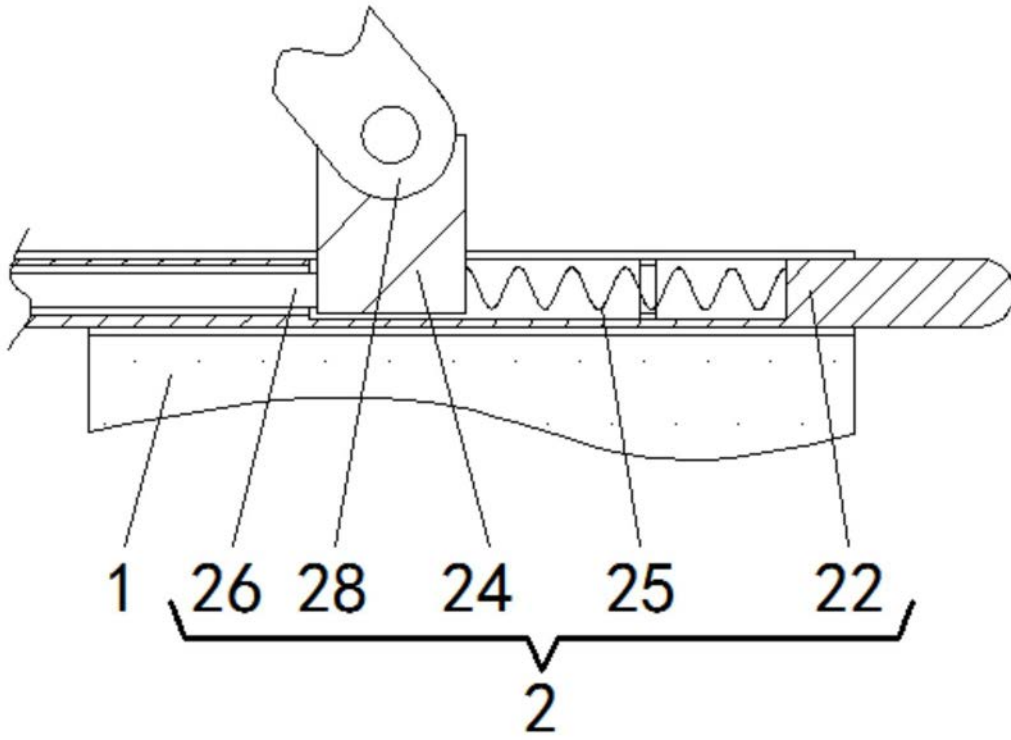


图4

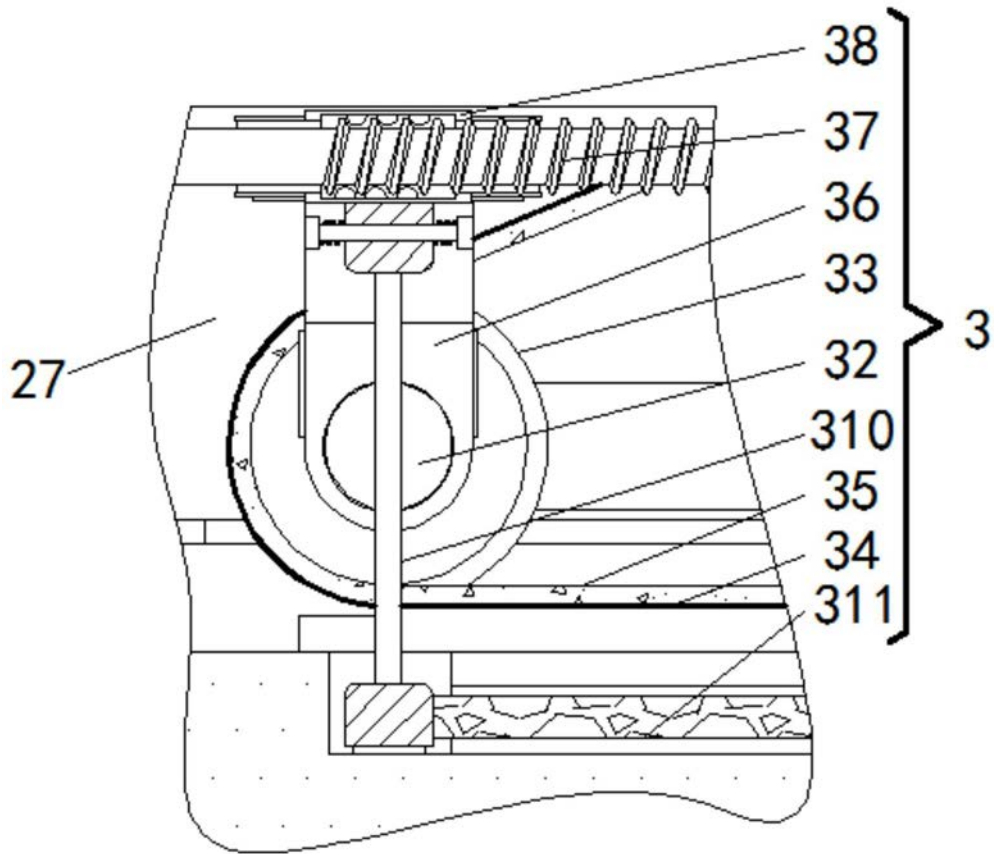


图5

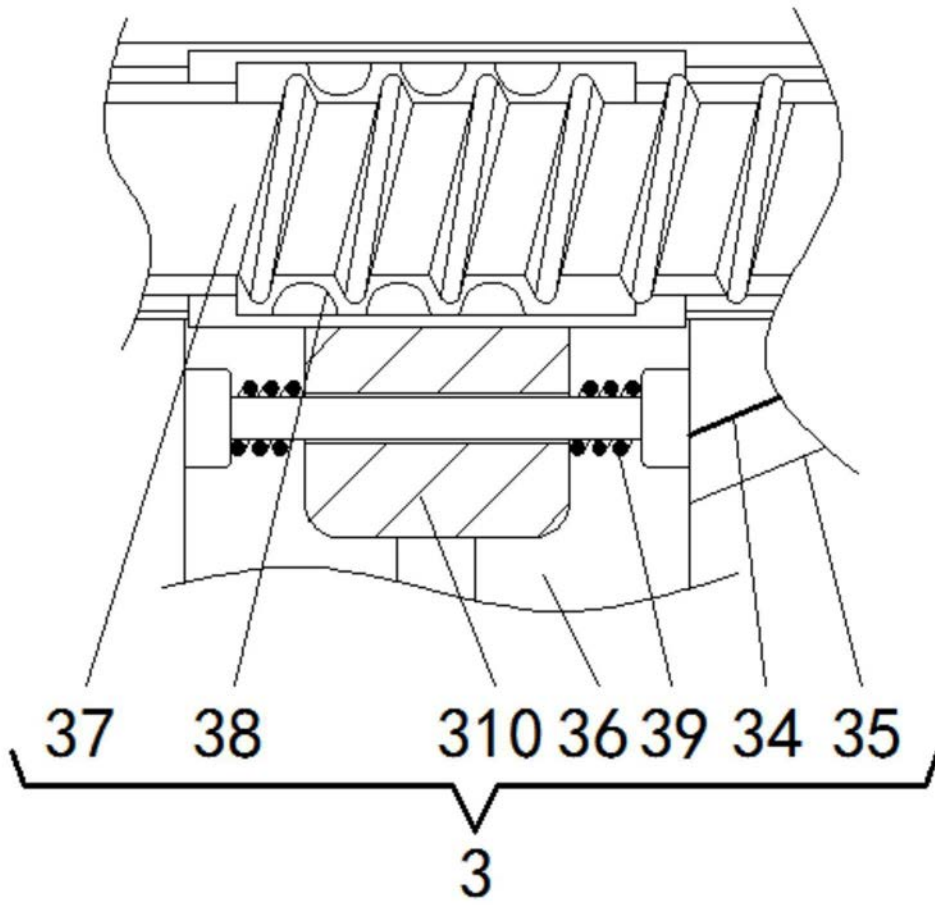


图6