



(21) 申请号 202411806605.X

(22) 申请日 2024.12.10

(71) 申请人 泰州巨昌电子有限公司

地址 225300 江苏省泰州市海陵工业园区
兴陵路25号2幢1层102室

(72) 发明人 贾静 庄恒业

(74) 专利代理机构 南京禾祁专利代理事务所
(普通合伙) 32462

专利代理师 孟捷

(51) Int. Cl.

B23D 15/04 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

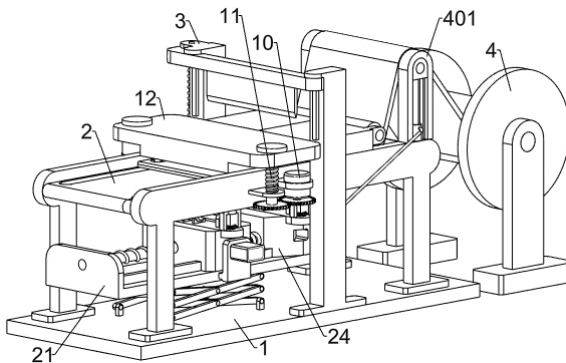
权利要求书3页 说明书10页 附图11页

(54) 发明名称

一种引线框架分切装置及分切方法

(57) 摘要

本发明涉及引线框架分切装置技术领域,尤其涉及一种引线框架分切装置及分切方法。包括有安装板,所述安装板固接有切割台,所述安装板固接有对称分布的固定柱,所述安装板设置有缠绕卷,所述缠绕卷上绕设有引线框架卷,对称分布的所述固定柱共同滑动连接有切割刀,其中一个所述固定柱滑动连接有第一电机,所述第一电机的输出轴固接有凸轮,该所述固定柱转动连接有连接杆,所述连接杆远离所述切割刀的一端固接有传动轮。本发明通过对引线框架的厚度进行检测,进而对第一电机的位置进行调整,改变凸轮和传动轮之间的传动比,使切割刀向下移动的速度可随引线框架的厚度进行调整,以降低切割刀在切割过程中的磨损。



1. 一种引线框架分切装置, 包括有安装板(1), 所述安装板(1)的上侧固接有切割台(2), 所述安装板(1)的上侧固接有对称分布的固定柱(3), 对称分布的所述固定柱(3)位于所述切割台(2)的两侧, 所述安装板(1)的一侧设置有缠绕卷(4), 所述缠绕卷(4)上绕设有引线框架卷, 所述缠绕卷(4)上的引线框架均设置有矩形阵列的定位孔, 所述安装板(1)靠近所述缠绕卷(4)的一侧固接有对称分布的连接柱(401), 对称分布的所述连接柱(401)均设置有连接块, 对称分布的所述连接柱(401)通过相邻的连接块共同转动连接有导向轴(402), 引线框架绕过所述导向轴(402), 所述安装板(1)的上侧设置有引导装置, 对称分布的所述固定柱(3)共同滑动连接有切割刀(5), 所述切割台(2)设置有与所述切割刀(5)配合的凹槽, 其特征是: 还包括有第一电机(6), 所述第一电机(6)滑动连接于其中一个所述固定柱(3), 所述第一电机(6)的输出轴固接有凸轮(7), 该所述固定柱(3)转动连接有连接杆(8), 所述连接杆(8)与所述切割刀(5)螺纹配合, 所述连接杆(8)远离所述切割刀(5)的一端固接有传动轮(9), 所述传动轮(9)与所述凸轮(7)摩擦配合, 所述安装板(1)的上侧设置有用于改变所述第一电机(6)位置的触发机构, 所述安装板(1)的上侧设置有用于输送引线框架的运输机构。

2. 根据权利要求1所述的一种引线框架分切装置, 其特征是: 所述触发机构包括有第二电机(10), 所述第二电机(10)固接于所述安装板(1)远离所述第一电机(6)的一侧, 所述安装板(1)靠近所述第二电机(10)的一侧转动连接有传动杆(11), 所述传动杆(11)与所述第一电机(6)的输出轴之间通过齿轮组传动, 所述传动杆(11)螺纹连接有压盖(12), 所述压盖(12)与所述安装板(1)滑动连接, 所述安装板(1)靠近所述第一电机(6)的一侧固接有储液环(13), 所述储液环(13)内滑动连接有与所述压盖(12)固接的移动环(14), 滑动连接有所述第一电机(6)的所述固定柱(3)固接有液压伸缩杆(15), 所述液压伸缩杆(15)的伸缩端与所述第一电机(6)固接, 所述储液环(13)固接并连通有与液压伸缩杆(15)固接并连通的连接管。

3. 根据权利要求2所述的一种引线框架分切装置, 其特征是: 所述运输机构包括有电动伸缩架(20), 所述电动伸缩架(20)安装于所述安装板(1)的上侧, 所述电动伸缩架(20)的上侧安装有移动板(21), 所述移动板(21)的一侧固接有第三电机(22), 所述移动板(21)的上侧滑动连接有第一移动块(23)和第二移动块(24), 所述第一移动块(23)和所述第二移动块(24)之间固接有第一弹性件(241), 所述移动板(21)的上侧转动连接有螺纹杆(242), 所述螺纹杆(242)与所述第三电机(22)的输出轴固接, 所述螺纹杆(242)穿过所述第二移动块(24), 且所述螺纹杆(242)与所述第一移动块(23)螺纹配合, 所述第一移动块(23)的上侧和所述第二移动块(24)的上侧均设置有固定板(25), 其中所述第一移动块(23)与相邻的所述固定板(25)固接, 所述固定板(25)的上侧通过连接件固接有对称分布的定位杆(26), 所述定位杆(26)与引线框架的定位孔滑动配合, 所述切割台(2)设置有对称分布的滑槽, 所述定位杆(26)于所述切割台(2)上相邻的滑槽内滑动, 所述固定板(25)上设置有支撑组件, 所述支撑组件用于固定引线框架和相邻的所述定位杆(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种引线框架分切装置, 其特征是: 两个所述固定板(25)同侧所述定位杆(26)之间的距离与相邻引线框架上同侧不相邻定位孔之间的距离相同。

5. 根据权利要求4所述的一种引线框架分切装置, 其特征是: 所述支撑组件包括有双轴电机(30), 所述双轴电机(30)固接于相邻所述固定板(25)远离所述移动板(21)的一侧, 所

所述定位杆(26)设置有通孔,所述定位杆(26)的通孔内转动连接有连接套(31),所述连接套(31)与相邻所述双轴电机(30)上相邻的输出轴之间通过齿轮组传动,所述连接套(31)螺纹连接有移动杆(32),所述移动杆(32)远离相邻所述固定板(25)的一端固接有锥形块(33),所述定位杆(26)远离相邻所述固定板(25)的一侧限位滑动连接有周向均匀分布的支撑块(34),所述支撑块(34)与相邻的所述锥形块(33)滑动连接,且所述支撑块(34)与相邻的所述锥形块(33)挤压配合,所述移动板(21)的一侧设置有限位部件,所述限位部件用于固定所述第二移动块(24)。

6.根据权利要求5所述的一种引线框架分切装置,其特征是:所述连接套(31)上的螺纹为内螺纹,所述定位杆(26)通孔的直径大于所述移动杆(32)上螺纹部的大径,且所述连接套(31)的高度、所述定位杆(26)上螺纹的高度以及所述锥形块(33)的高度均相等。

7.根据权利要求6所述的一种引线框架分切装置,其特征是:所述限位部件包括有连接壳(40),所述连接壳(40)通过连接件固接于所述移动板(21)的一侧,所述连接壳(40)的内部滑动连接有限位块(41),所述限位块(41)远离所述缠绕卷(4)的一侧设置有倾斜面,所述限位块(41)与所述第一移动块(23)挤压配合,所述限位块(41)与所述连接壳(40)之间固接有第二弹性件(42),所述第二移动块(24)靠近所述连接壳(40)的一侧设置有与所述限位块(41)限位配合的限位槽,且所述第二移动块(24)靠近所述连接壳(40)的一侧以及所述连接壳(40)上倾斜槽靠近所述第一移动块(23)的一侧均设置有与所述限位块(41)挤压配合的倾斜面。

8.根据权利要求7所述的一种引线框架分切装置,其特征是:所述限位块(41)上倾斜面与所述第二移动块(24)上倾斜面呈对称式分布,所述第二移动块(24)限位槽内的倾斜面与所述限位块(41)上倾斜面的倾斜方向相同。

9.根据权利要求8所述的一种引线框架分切装置,其特征是:还包括有调节机构,所述调节机构用于改变所述导向轴(402)的位置,所述调节机构设置于所述第二移动块(24)的上侧,所述调节机构包括有储液壳(50),所述储液壳(50)固接于所述第二移动块(24)远离所述移动板(21)的一侧,所述第二移动块(24)与相邻的所述固定板(25)滑动连接,所述储液壳(50)内滑动连接有挤压块(51),所述挤压块(51)与相邻的所述固定板(25)固接,所述第二移动块(24)与相邻的所述固定板(25)之间固接有第三弹性件(52),所述安装板(1)的一侧镶嵌有储液管(53),所述储液管(53)的内部滑动连接有推盘(54),所述推盘(54)的上侧固接有固定杆(55),所述固定杆(55)与其中一个所述连接柱(401)上相邻的连接块固接,对称分布的所述连接柱(401)分别与相邻的连接块滑动连接。

10.一种引线框架分切方法,基于权利要求9所述的一种引线框架分切装置,其特征是:包括以下步骤:

S1:将预处理后的缠绕卷(4)移动至切割台(2)的右侧,将缠绕卷(4)上引线框架的一端绕过导向轴(402)和安装板(1)上的引导装置,并将引线框架最左侧的两个定位孔移动至左侧相邻定位杆(26)的上方;

S2:控制终端启动电动伸缩架(20),由电动伸缩架(20)通过其上所连接其他零件的传动带动右侧两个定位杆(26)同步向上移动,直至右侧两个定位杆(26)伸入到相邻引线框架上相邻定位孔中,并关停电动伸缩架(20);

S3:在电动伸缩架(20)向上移动至极限位置时,控制终端启动右侧的双轴电机(30),双

轴电机(30)带动相邻的两组支撑块(34)张开,由两组支撑块(34)对相邻的引线框架进行固定,并关停右侧的双轴电机(30);

S4:在对相邻引线框架固定后,控制终端启动第三电机(22),由第三电机(22)通过螺纹杆(242)、第一移动块(23)、两个第一弹性件(241)、第二移动块(24)带动相邻的固定板(25)同步移动,固定板(25)通过相邻两个定位杆(26)的传动将相邻引线框架移动至分切位置,随后关停第三电机(22);

S5:在将引线框架移动至分切位置后,控制终端启动第二电机(10),第二电机(10)的输出轴通过直齿轮组和传动杆(11)的传动带动压盖(12)向下移动,由压盖(12)与切割台(2)相互配合对相邻的引线框架进行夹持和压平,随后关停第二电机(10);

S6:在将引线框架固定好之后,控制终端依次反向启动右侧的双轴电机(30)和电动伸缩架(20),使两组支撑块(34)和移动板(21)及其上所连接的其他零件均复位至初始位置,随后依次关停右侧的双轴电机(30)和电动伸缩架(20);

S7:在移动板(21)复位至初始位置后,控制终端启动第一电机(6),第一电机(6)的输出轴通过凸轮(7)、传动轮(9)和连接杆(8)带动切割刀(5)向下移动,并由切割刀(5)对相邻两个引线框架的连接处进行切割,将引线框架切割下;

S8:在将引线框架切割下后,控制终端依次反向启动第一电机(6)和第二电机(10),将切割刀(5)和压盖(12)依次向初始位置复位,随后控制终端再次启动电动伸缩架(20),重复上述步骤,将切割下的引线框架输送至下一操作流程处,同时将下一需要切割的引线框架运输至切割位置,由切割刀(5)对剩余的引线框架进行切割。

一种引线框架分切装置及分切方法

技术领域

[0001] 本发明涉及引线框架分切装置技术领域,尤其涉及一种引线框架分切装置及分切方法。

背景技术

[0002] 引线框架的生产工艺通常包括选材、冲压处理、冲压、检测、电镀、分切、封装等,一般情况下引线框架的制备原材料为薄金属片,且呈卷式,方便进行连续的冲压或者电镀,在冲压或电镀后,为便于后续分切阶段的加工,冲压后的引线框架也成卷式状态暂存,之后再从卷式状态拉出,输送至切割装置进行分切。

[0003] 而目前在对引线框架进行分切的过程中,在切割不同厚度的引线框架时,切割装置的初始进给速度相同,若在后续切割的过程中,切割装置的进给速度保持不变时,在切割较薄的引线框架时,容易使引线框架在切割的边缘处产生反弹的现象,使切割精度受到影响,在切割较厚的引线框架时,引线框架反馈给切割装置的压力也会有所增大,容易使切割刀的磨损速度加快,降低切割刀的使用寿命,同时也会影响切割装置的切割速度和整体切削质量,致使分切出的引线框架的质量受到影响。

发明内容

[0004] 为了克服目前在对引线框架进行分切的过程中,分切后引线框架的质量容易受刀具进给速度影响的缺点,本发明的目的是提供一种引线框架分切装置及分切方法。

[0005] 技术方案为:一种引线框架分切装置,包括有安装板,所述安装板的上侧固接有切割台,所述安装板的上侧固接有对称分布的固定柱,对称分布的所述固定柱位于所述切割台的两侧,所述安装板的一侧设置有缠绕卷,所述缠绕卷上绕设有引线框架卷,所述缠绕卷上的引线框架均设置有矩形阵列的定位孔,所述安装板靠近所述缠绕卷的一侧固接有对称分布的连接柱,对称分布的所述连接柱均设置有连接块,对称分布的所述连接柱通过相邻的连接块共同转动连接有导向轴,引线框架绕过所述导向轴,所述安装板的上侧设置有引导装置,对称分布的所述固定柱共同滑动连接有切割刀,所述切割台设置有与所述切割刀配合的凹槽,其中一个所述固定柱滑动连接有第一电机,所述第一电机的输出轴固接有凸轮,该所述固定柱转动连接有连接杆,所述连接杆与所述切割刀螺纹配合,所述连接杆远离所述切割刀的一端固接有传动轮,所述传动轮与所述凸轮摩擦配合,所述安装板的上侧设置有用于改变所述第一电机位置的触发机构,所述安装板的上侧设置有用于输送引线框架的运输机构。

[0006] 作为上述方案的改进,所述触发机构包括有第二电机,所述第二电机固接于所述安装板远离所述第一电机的一侧,所述安装板靠近所述第二电机的一侧转动连接有传动杆,所述传动杆与所述第一电机的输出轴之间通过齿轮组传动,所述传动杆螺纹连接有压盖,所述压盖与所述安装板滑动连接,所述安装板靠近所述第一电机的一侧固接有储液环,所述储液环内滑动连接有与所述压盖固接的移动环,滑动连接有所述第一电机的所述固定

柱固接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的伸缩端与所述第一电机固接,所述储液环固接并连通有与液压伸缩杆固接并连通的连接管。

[0007] 作为上述方案的改进,所述运输机构包括有电动伸缩架,所述电动伸缩架安装于所述安装板的上侧,所述电动伸缩架的上侧安装有移动板,所述移动板的一侧固接有第三电机,所述移动板的上侧滑动连接有第一移动块和第二移动块,所述第一移动块和所述第二移动块之间固接有第一弹性件,所述移动板的上侧转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆与所述第三电机的输出轴固接,所述螺纹杆穿过所述第二移动块,且所述螺纹杆与所述第一移动块螺纹配合,所述第一移动块的上侧和所述第二移动块的上侧均设置有固定板,其中所述第一移动块与相邻的所述固定板固接,所述固定板的上侧通过连接件固接有对称分布的定位杆,所述定位杆与引线框架的定位孔滑动配合,所述切割台设置有对称分布的滑槽,所述定位杆于所述切割台上相邻的滑槽内滑动,所述固定板上设置有支撑组件,所述支撑组件用于固定引线框架和相邻的所述定位杆。

[0008] 作为上述方案的改进,两个所述固定板同侧所述定位杆之间的距离与相邻引线框架上同侧不相邻定位孔之间的距离相同。

[0009] 作为上述方案的改进,所述支撑组件包括有双轴电机,所述双轴电机固接于相邻所述固定板远离所述移动板的一侧,所述定位杆设置有通孔,所述定位杆的通孔内转动连接有连接套,所述连接套与相邻所述双轴电机上相邻的输出轴之间通过齿轮组传动,所述连接套螺纹连接有移动杆,所述移动杆远离相邻所述固定板的一端固接有锥形块,所述定位杆远离相邻所述固定板的一侧限位滑动连接有周向均匀分布的支撑块,所述支撑块与相邻的所述锥形块滑动连接,且所述支撑块与相邻的所述锥形块挤压配合,所述移动板的一侧设置有限位部件,所述限位部件用于固定所述第二移动块。

[0010] 作为上述方案的改进,所述连接套上的螺纹为内螺纹,所述定位杆通孔的直径大于所述移动杆上螺纹部的大径,且所述连接套的高度、所述定位杆上螺纹的高度以及所述锥形块的高度均相等。

[0011] 作为上述方案的改进,所述限位部件包括有连接壳,所述连接壳通过连接件固接于所述移动板的一侧,所述连接壳的内部滑动连接有限位块,所述限位块远离所述缠绕卷的一侧设置有倾斜面,所述限位块与所述第一移动块挤压配合,所述限位块与所述连接壳之间固接有第二弹性件,所述第二移动块靠近所述连接壳的一侧设置有与所述限位块限位配合的限位槽,且所述第二移动块靠近所述连接壳的一侧以及所述连接壳上倾斜槽靠近所述第一移动块的一侧均设置有与所述限位块挤压配合的倾斜面。

[0012] 作为上述方案的改进,所述限位块上倾斜面与所述第二移动块上倾斜面呈对称式分布,所述第二移动块限位槽内的倾斜面与所述限位块上倾斜面的倾斜方向相同。

[0013] 作为上述方案的改进,还包括有调节机构,所述调节机构用于改变所述导向轴的位置,所述调节机构设置于所述第二移动块的上侧,所述调节机构包括有储液壳,所述储液壳固接于所述第二移动块远离所述移动板的一侧,所述第二移动块与相邻的所述固定板滑动连接,所述储液壳内滑动连接有挤压块,所述挤压块与相邻的所述固定板固接,所述第二移动块与相邻的所述固定板之间固接有第三弹性件,所述安装板的一侧镶嵌有储液管,所述储液管的内部滑动连接有推盘,所述推盘的上侧固接有固定杆,所述固定杆与其中一个所述连接柱上相邻的连接块固接,对称分布的所述连接柱分别与相邻的连接块滑动连接。

[0014] 一种引线框架分切方法,基于上述技术方案的一种引线框架分切装置,包括有如下步骤:

S1:将预处理后的缠绕卷移动至切割台的右侧,将缠绕卷上引线框架的一端绕导向轴和安装板上的引导装置,并将引线框架最左侧的两个定位孔移动至左侧相邻定位杆的上方;

S2:控制终端启动电动伸缩架,由电动伸缩架通过其上所连接其他零件的传动带动右侧两个定位杆同步向上移动,直至右侧两个定位杆伸入到相邻引线框架上相邻定位孔中,并关停电动伸缩架;

S3:在电动伸缩架向上移动至极限位置时,控制终端启动右侧的双轴电机,双轴电机带动相邻的两组支撑块张开,由两组支撑块对相邻的引线框架进行固定,并关停右侧的双轴电机;

S4:在对相邻引线框架固定后,控制终端启动第三电机,由第三电机通过螺纹杆、第一移动块、两个第一弹性件、第二移动块带动相邻的固定板同步移动,固定板通过相邻两个定位杆的传动将相邻引线框架移动至分切位置,随后关停第三电机;

S5:在将引线框架移动至分切位置后,控制终端启动第二电机,第二电机的输出轴通过直齿轮组和传动杆的传动带动压盖向下移动,由压盖与切割台相互配合对相邻的引线框架进行夹持和压平,随后关停第二电机;

S6:在将引线框架固定好之后,控制终端依次反向启动右侧的双轴电机和电动伸缩架,使两组支撑块和移动板及其上所连接的其他零件均复位至初始位置,随后依次关停右侧的双轴电机和电动伸缩架;

S7:在移动板复位至初始位置后,控制终端启动第一电机,第一电机的输出轴通过凸轮、传动轮和连接杆带动切割刀向下移动,并由切割刀对相邻两个引线框架的连接处进行切割,将引线框架切割下;

S8:在将引线框架切割下后,控制终端依次反向启动第一电机和第二电机,将切割刀和压盖依次向初始位置复位,随后控制终端再次启动电动伸缩架,重复上述步骤,将切割下的引线框架输送至下一操作流程处,同时将下一需要切割的引线框架运输至切割位置,由切割刀对剩余的引线框架进行切割。

[0015] 本发明至少具有以下有益效果:1、本发明通过对引线框架的厚度进行检测,进而对第一电机的位置进行调整,改变凸轮和传动轮之间的传动比,使切割刀向下移动的速度可随引线框架的厚度进行调整,以降低切割刀在切割过程中的磨损。

[0016] 2、通过压盖与切割台相互配合对引线框架进行夹持,同时对引线框架进行压平,保证引线框架在切割后的平整度。

[0017] 3、通过在定位杆带动引线框架移动,并将位于缠绕卷上的引线框架拉出,以对切下的引线框架进行补充,增加本装置对引线框架定位的精准度,有利于确保产品的裁切尺寸统一,保证产品质量稳定,降低产品的裁切报废率。

[0018] 4、通过在缠绕卷上引线框架减少时,将引线框架在切割台上引导装置与缠绕卷之间预留出的缓冲部分放出,使定位杆可正常带动线框架移动,避免因定位杆对引线框架上定位孔的挤压,使引线框架上定位孔产生形变,致使引线框架的质量受损。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图；
图2为本发明触发机构的立体结构示意图；
图3为本发明储液环和移动环的立体结构示意图；
图4为本发明运输机构的立体结构示意图；
图5为本发明第一移动块和第二移动块的立体结构示意图；
图6为本发明第二移动块和固定板连接关系的立体结构示意图；
图7为本发明定位杆内部零件的立体结构示意图；
图8为本发明锥形块和支撑块的立体结构示意图；
图9为本发明限位部件的立体结构示意图；
图10为本发明调节机构的立体结构示意图；
图11为本发明储液管和推盘的立体结构示意图。

[0020] 图中标号名称:1-安装板,2-切割台,3-固定柱,4-缠绕卷,401-连接柱,402-导向轴,5-切割刀,6-第一电机,7-凸轮,8-连接杆,9-传动轮,10-第二电机,11-传动杆,12-压盖,13-储液环,14-移动环,15-液压伸缩杆,20-电动伸缩架,21-移动板,22-第三电机,23-第一移动块,24-第二移动块,241-第一弹性件,242-螺纹杆,25-固定板,26-定位杆,30-双轴电机,31-连接套,32-移动杆,33-锥形块,34-支撑块,40-连接壳,41-限位块,42-第二弹性件,50-储液壳,51-挤压块,52-第三弹性件,53-储液管,54-推盘,55-固定杆。

具体实施方式

[0021] 以下结合具体实施例对上述方案做进一步说明。应理解,这些实施例是用于说明本申请而并不限于限制本申请的范围。实施例中采用的实施条件可以根据具体厂家的条件做进一步调整,未注明的实施条件通常为常规实验中的条件。

[0022] 实施例1:考虑到引线框架在分切的过程中,在切割较厚的引线框架时,引线框架反馈给切割装置的压力也会有所增大,此时若切割装置的进给速度不变,则会导致切割装置的磨损速度加快,造成切割装置的使用寿命降低,同时也会影响切割装置的切割速度和整体切割质量,致使分切出的引线框架的质量受到影响。

[0023] 一种引线框架分切装置,请参照图1-图3阅读本段,包括有安装板1,安装板1的一侧设置有控制终端,控制终端为现有装置,图中不再进行展示,安装板1的上侧固接有切割台2,切割台2用于放置引线框架,安装板1的上侧固接有前后对称分布的两个固定柱3,两个固定柱3分别位于切割台2的前后两侧,安装板1的右侧设置有缠绕卷4,缠绕卷4上绕设有引线框架卷,缠绕卷4上的引线框架均设置有矩形阵列的四个定位孔,安装板1的右侧固接有前后对称分布的两个连接柱401,两个连接柱401的上侧均设置有连接块,两个连接柱401通过相邻的连接块共同转动连接有导向轴402,引线框架绕过导向轴402,安装板1的上侧设置有引导装置,引导装置与导向轴402相互配合,用于引导缠绕卷4上的引线框架的移动,两个固定柱3的上侧共同滑动连接有切割刀5,切割台2设置有与切割刀5配合的凹槽,由切割刀5对缠绕卷4上被拉出的引线框架进行分切,后侧的固定柱3滑动连接有与控制终端电连接的第一电机6,第一电机6的输出轴固接有凸轮7,后侧的固定柱3转动连接有连接杆8,连接杆8与切割刀5螺纹配合,连接杆8通过螺纹的传动带动切割刀5进行移动,连接杆8的下端固接

有传动轮9,传动轮9与凸轮7摩擦配合,第一电机6的输出轴通过凸轮7的传动带动传动轮9同步转动,同时通过对第一电机6位置的调整改变凸轮7与传动轮9之间的传动比,安装板1的上侧设置有用以改变第一电机6位置的触发机构,安装板1的上侧设置有用以输送引线框架的运输机构。

[0024] 如图1-图3所示,触发机构包括有第二电机10,第二电机10与控制终端电连接,第二电机10固接于安装板1的前侧,安装板1的前侧转动连接有传动杆11,传动杆11与第一电机6的输出轴之间通过直齿轮组传动,第一电机6的输出轴通过直齿轮组的传动带动传动杆11同步转动,传动杆11螺纹连接有压盖12,压盖12与安装板1滑动连接,传动杆11在转动的过程中通过螺纹的传动带动压盖12同步移动,安装板1的后侧固接有储液环13,储液环13内储存有液压油,储液环13内滑动连接有与压盖12固接的移动环14,压盖12在向下移动的过程中,带动移动环14同步向下移动,进而将储液环13内的液压油挤出,后侧的固定柱3固接有液压伸缩杆15,液压伸缩杆15的伸缩端与第一电机6固接,液压伸缩杆15的伸缩端用于带动第一电机6及其上所连接的其他零件同步移动,液压伸缩杆15位于第一电机6的下方,储液环13固接并连通有与液压伸缩杆15固接并连通的连接管,储液环13内被挤出的液压油通过连接管的传动向液压伸缩杆15的固定部内流动。

[0025] 如图1和图4-图6所示,运输机构包括有电动伸缩架20,电动伸缩架20与控制终端电连接,且电动伸缩架20为现有装置,其移动过程不再进行详细叙述,电动伸缩架20安装于安装板1的上侧,电动伸缩架20的上侧安装有移动板21,电动伸缩架20用于带动移动板21上下移动,移动板21右部的上侧固接有与控制终端电连接的第三电机22,移动板21的上侧滑动连接有第一移动块23和第二移动块24,第一移动块23和第二移动块24之间固接有前后对称分布的两个第一弹性件241,第一弹性件241为拉簧,移动板21的上侧转动连接有螺纹杆242,螺纹杆242与第三电机22的输出轴固接,第三电机22的输出轴带动螺纹杆242同步转动,螺纹杆242穿过第二移动块24,且螺纹杆242与第一移动块23螺纹配合,螺纹杆242在转动的过程中通过螺纹的传动带动第一移动块23同步移动,进而由第一移动块23通过两个第一弹性件241的传动带动第二移动块24同步移动,第一移动块23的上侧和第二移动块24的上侧均设置有固定板25,其中第一移动块23与相邻的固定板25固接,第一移动块23和第二移动块24在移动的过程中分别带动相邻的固定板25同步移动,固定板25的上侧通过连接件固接有前后对称分布的两个定位杆26,同一固定板25上的两个定位杆26设置为一组,定位杆26与相邻引线框架上左侧相邻的定位孔滑动配合,两组定位杆26之间的距离与相邻两个引线框架上同侧不相邻的两个定位孔之间的距离相同,由同组中的两个定位杆26相互配合,共同带动引线框架向左移动,切割台2设置有前后的两个滑槽,定位杆26于切割台2上相邻的滑槽内滑动,固定板25上设置有用以支撑组件,支撑组件用于固定引线框架和相邻的定位杆26。

[0026] 如图6-图8所示,支撑组件包括有与控制终端电连接的双轴电机30,双轴电机30固接于相邻固定板25的上侧,定位杆26设置有通孔,定位杆26的通孔内转动连接有连接套31,连接套31与相邻双轴电机30上相邻的输出轴之间通过锥齿轮组传动,双轴电机30的两个输出轴分别通过相邻锥齿轮组的传动带动相邻的连接套31进行转动,连接套31螺纹连接有移动杆32,移动杆32的上端固接有锥形块33,定位杆26的上侧限位滑动连接有一组支撑块34,每组支撑块34均设置为周向均匀分布的四个,支撑块34与相邻的锥形块33滑动连接,定位

杆26与相邻的一组支撑块34相互配合,对相邻的锥形块33进行限位,同时锥形块33对相邻的移动杆32限位,使移动杆32无法随相邻的连接套31转动,在连接套31转动时,连接套31通过螺纹的传动带动相邻的移动杆32及其上所连接的其他零件同步移动(上下移动),且支撑块34与相邻的锥形块33挤压配合,移动杆32在移动的过程中带动相邻的锥形块33同步移动,并将相邻的一组支撑块34撑开,使相邻一组支撑块34相向侧的距离逐渐增加,连接套31上的螺纹为内螺纹,定位杆26通孔的直径大于移动杆32上螺纹部的大径,避免定位杆26通孔的直径对移动杆32的正常移动造成影响,且连接套31的高度、定位杆26上螺纹的高度以及锥形块33的高度均相等,在移动杆32移动至极限位置时,相邻的连接套31与相邻的锥形块33同步移动至极限位置,且锥形块33向下移动至极限位置时,相邻一组支撑块34之间的距离为最大距离,移动板21的一侧设置有限位部件,限位部件用于固定第二移动块24。

[0027] 如图5、图6和图9所示,限位部件包括有连接壳40,连接壳40通过连接件固接于移动板21的前侧,连接壳40的内部滑动连接有限位块41,限位块41的左侧设置有倾斜面,限位块41与第一移动块23挤压配合,在初始位置时限位块41已位于连接壳40的内部,限位块41与连接壳40之间固接有第二弹性件42,第二弹性件42为弹簧,且在初始位置时第二弹性件42处于被压缩状态,在第一移动块23向左移动至与限位块41失去接触的位置时,第二弹性件42带动限位块41向后移动,第二移动块24的前侧设置有与限位块41限位配合的限位槽,且第二移动块24的左侧设置有与限位块41挤压配合的倾斜面,第二移动块24在向左移动的过程中挤压限位块41的右侧面,使限位块41向连接壳40内移动,第二移动块24限位槽的左侧设置有与限位块41挤压配合的倾斜面,限位块41上倾斜面与第二移动块24上倾斜面呈对称式分布,第二移动块24限位槽内的倾斜面与限位块41上倾斜面的倾斜方向相同,第二移动块24在向左移动的过程中,第二移动块24限位槽内的倾斜面挤压限位块41上的倾斜面,限位块41用于对第二移动块24进行锁止,当第二移动块24向左移动至其限位槽与限位块41配合的位置时,第二移动块24无法继续向左移动。

[0028] 在本发明中缠绕卷4上的引线框架,由左至右依次为第一引线框架、第二引线框架,并依次类推至第N引线框架;在使用本装置对引线框架进行分切时,由工作人员借助现有运输工具将预处理后的缠绕卷4移动至切割台2的右侧,将缠绕卷4上引线框架的一端绕过导向轴402和安装板1上的引导装置,并将第一引线框架上左侧两个定位孔移动至分别与右侧相邻定位杆26垂直的位置,随后控制终端启动电动伸缩架20,由电动伸缩架20带动移动板21向上移动,移动板21通过其上所连接其他零件的传动带动四个定位杆26同步向上移动。

[0029] 直至移动板21向上移动至极限位置时,控制终端关停电动伸缩架20,此时右侧两个定位杆26分别位于第一引线框架左侧相邻的定位孔内,随后控制终端启动右侧的双轴电机30,双轴电机30的输出轴通过锥齿轮组的传动带动相邻的两个连接套31同步转动,连接套31通过内螺纹的传动带动相邻的移动杆32向下移动,移动杆32带动相邻的锥形块33向下移动,锥形块33在向下移动的过程中挤压相邻的一组支撑块34,使该组支撑块34分别沿定位杆26相互远离,直至该组支撑块34的外侧壁均与第一引线框架左侧相邻定位孔的内壁接触时控制终端关停右侧的双轴电机30,将右侧的两组支撑块34固定在该位置,由右侧的两组支撑块34相互配合,对第一引线框架的左侧进行定位,使第一引线框架在后续移动的过程中为沿切割台2进行移动,避免第一引线框架在移动的过程中出现偏斜的情况。

[0030] 在上述控制终端关停右侧双轴电机30时,控制终端同步启动第三电机22,由第三电机22的输出轴通过螺纹杆242的传动带动第一移动块23同步向左移动,第一移动块23通过两个第一弹性件241的传动带动第二移动块24同步向左移动,第二移动块24带动相邻的固定板25同步向左移动,固定板25通过相邻两个定位杆26的传动将第一引线框架向左拉动,并将位于缠绕卷4上的引线框架拉伸出一部分,以对切下的引线框架进行补充。

[0031] 在上述第一移动块23带动第二移动块24向左移动的过程中,当第一移动块23向左移动至与限位块41失去接触的位置时,限位块41在第二弹性件42的作用下向后移动,直至第二弹性件42被放松至极限长度时,限位块41停止移动,且在第二移动块24左侧的倾斜面与限位块41接触时,第二移动块24在移动的过程中其左侧的倾斜面挤压限位块41,使限位块41向连接壳40内移动,并使第二弹性件42被压缩蓄力,直至第二移动块24向左移动至其上限位槽与限位块41接触的位置时,限位块41在第二弹性件42的作用下再次向后移动,并由限位块41对第二移动块24进行限位,使第二移动块24无法随第一移动块23继续向左移动,此时第一引线框架与第二引线框架的连接处位于切割台2凹槽的上方。

[0032] 在上述第二移动块24停止向左移动时,第一移动块23继续向左移动将两个第一弹性件241拉伸蓄力,直至第一弹性件241被拉伸至极限状态时,第一移动块23向左移动至极限位置,随后控制终端关停第三电机22,并同时启动第二电机10,第二电机10的输出轴通过直齿轮组的传动带动传动杆11同步转动,传动杆11通过螺纹的传动带动压盖12向下移动,直至压盖12向下移动至其下侧与第一引线框架的上侧接触时,控制终端关停第二电机10,由压盖12与切割台2相互配合对第一引线框架进行夹持,同时对第一引线框架进行压平,保证引线框架在切割后的平整度。

[0033] 在上述压盖12向下移动的过程中,压盖12带动移动环14同步向下移动,并由移动环14将储液环13内的液压油挤出,进而使移动环14内被挤出的液压油通过相邻的连接管向液压伸缩杆15内流动,使液压伸缩杆15的伸缩端带动第一电机6沿相邻的固定柱3向上移动,第一电机6带动凸轮7同步向上移动,以改变凸轮7与传动轮9的接触位置,进而改变凸轮7与传动轮9之间的传动比,进而改变连接杆8的转速,在上述控制终端关停第二电机10后,第一电机6不再向上移动,使切割刀5向下移动的速度可随引线框架的厚度进行调整,以降低切割刀5在切割过程中的磨损,延长切割刀5的使用寿命。

[0034] 在上述控制终端关停第二电机10时,控制终端反向启动右侧的双轴电机30,由右侧双轴电机30的输出轴带动相邻两组支撑块34向初始位置复位,进而使右侧两组支撑块34与第一引线框架上左侧的定位孔失去接触,且在右侧两组支撑块34复位至初始位置后,控制终端关停右侧的双轴电机30。

[0035] 在上述控制终端关停右侧的双轴电机30时,控制终端反向启动电动伸缩架20,电动伸缩架20带动移动板21及其上所连接的其他零件向下复位,直至移动板21复位至初始位置时,控制终端关停电动伸缩架20,同时控制终端反向启动第三电机22,第三电机22的输出轴通过螺纹杆242的传动带动第一移动块23向右复位,第一移动块23在向右移动的过程中,两个第一弹性件241所受的拉力逐渐减小,进而使两个第一弹性件241逐渐向初始状态复位,在两个第一弹性件241复位至初始状态时,第一移动块23通过两个第一弹性件241的传动带动第二移动块24同步向右移动,同时在第二移动块24向右移动的过程中,第二移动块24限位槽内左侧的倾斜面挤压限位块41左侧的倾斜面,使限位块41向连接壳40内移动,并

使第二弹性件42被压缩蓄力。

[0036] 直至限位块41与第二移动块24失去接触时,限位块41在第二弹性件42的作用下再次向后移动,直至第一移动块23向右移动至其右侧与限位块41左侧倾斜面接触的位置时,第一移动块23向右移动挤压限位块41,使限位块41再次向连接壳40内移动,直至第一移动块23与第二移动块24均复位至初始位置后,控制终端关停第三电机22,此时第一移动块23与限位块41接触,并将限位块41维持在该位置(即限位块41位于连接壳40内),且此时第一引线框架左侧的两个定位孔分别位于左侧相邻定位杆26的上方。

[0037] 在上述控制终端关停第三电机22后,控制终端启动第一电机6,第一电机6的输出轴通过凸轮7和传动轮9的传动带动连接杆8同步转动,连接杆8通过螺纹的传动带动切割刀5向下移动,并由切割刀5对第一引线框架与第二引线框架的连接处进行切割,将第一引线框架切割下。

[0038] 在对第一引线框架完成分切后,控制终端反向启动第一电机6和第二电机10,由第一电机6将切割刀5复位至初始位置,且由第二电机10将压盖12复位至初始位置后,控制终端关停第一电机6和第二电机10,随后控制终端再次启动电动伸缩架20,由电动伸缩架20再次带动移动板21及其上所连接的其他零件同步向上移动,直至电动伸缩架20向上移动至极限位置时,左侧的两个定位杆26分别位于第一引线框架左侧相邻的定位孔内,右侧的两个定位杆26分别位于第二引线框架左侧相邻的定位孔内,随后控制终端再次启动第三电机22,由第二移动块24将第二引线框架与第三引线框架的连接处移动至分切位置,并由第一移动块23将切割下的第一引线框架引移动至切割台2的左侧(具体过程不在进行详细叙述,参照上述即可,其中左侧双轴电机30的运动过程与右侧双轴电机30的运动过程相同),随后由传送装置将切割下的引线框架运输至下一加工位置,并按上述操作依次对剩下的引线框架进行分切,并由工作人员定期对本装置进行巡检,以确保本装置可正常使用。

[0039] 在上述由第二移动块24和第一移动块23同步运输引线框架的过程中,通过左侧两组支撑块34对第一引线框架的支撑定位,以及右侧两组支撑块34对第二引线框架的支撑定位,增加本装置对引线框架定位的精准度,同时使相邻两个引线框架在移动的过程中始终保持相同的距离,避免被切割下的引线框架与未切割下的引线框架产生碰撞,有利于确保产品的裁切尺寸统一,保证产品质量稳定,降低产品的裁切报废率。

[0040] 在本实施例中两个连接柱401分别与相邻的连接块固接,在实施例2中两个连接柱401分别与相邻的连接块滑动连接。

[0041] 实施例2:考虑到目前的引线框架分切装置,在将缠绕卷上的引线框架向切割位置运输时,输送装置与引线框架之间为硬性连接,在引线框架被拉伸时所需要的力较大时,此时输送装置与引线框架之间的硬性连接容易使输送装置对引线框架造成拉伸,使引线框架受拉伸而发生形变。

[0042] 在实施例1的基础上,如图5、图10和图11所示,还包括有调节机构,调节机构用于改变导向轴402的位置,调节机构设置于第二移动块24的上侧,调节机构包括有储液壳50,储液壳50的内部填充有液压油,储液壳50固接于第二移动块24上部的右侧,第二移动块24与相邻的固定板25滑动连接,储液壳50内滑动连接有挤压块51,挤压块51与相邻的固定板25固接,由固定板25带动挤压块51同步移动,并由挤压块51将储液壳50内的液压油挤出,第二移动块24与相邻的固定板25之间固接有前后对称分布的第三弹性件52,第三弹性件52为

弹簧,第三弹性件52用于维持相邻固定板25的初始位置,以及带动移动后的固定板25向初始位置复位,安装板1上部的右侧镶嵌有储液管53,储液管53与储液壳50之间通过连接管连通,由连接管将储液壳50内被挤出的液压油向储液管53内输送,储液管53的内部滑动连接有推盘54,连接管与储液管53连通的位置位于推盘54的上侧,使推盘54受液压油的挤压而向下移动,推盘54的上侧固接有固定杆55,固定杆55与前侧连接柱401上的连接块固接,推盘54在向下移动的过程中通过固定杆55的传动带动导向轴402同步向下移动,进而将引线框架在切割台2上引导装置与缠绕卷4之间预留出的缓冲部分放出,两个连接柱401分别与相邻的连接块滑动连接,用于对导向轴402进行导向,在缠绕卷4上的引线框架绕过引导装置和导向轴402后,由引导装置与导向轴402相互配合,将缠绕卷4上的引线框架预留出缓冲部分。

[0043] 在上述由右侧的两个定位杆26将缠绕卷4上的引线框架向外拉出的过程中,右侧的两个定位杆26分别挤压相邻引线框架上相邻的定位孔,同时引线框架上左侧的两个定位孔也对两个定位杆26起反向的作用力,使两个定位杆26受力带动相邻的固定板25相对于第二移动块24向右移动,并由右侧固定板25在移动的过程中将两个第三弹性件52压缩蓄力,同时右侧固定板25在移动的过程中带动挤压块51同步向右移动,由挤压块51将储液壳50内储存的液压油向外挤出。

[0044] 在挤压块51将储液壳50内储存的液压油挤出后,储液壳50内被挤出的液压油经过相邻连接管的传动向储液管53内输送,进而使推盘54受挤压力而向下移动,推盘54带动固定杆55向下移动,固定杆55带动导向轴402沿两个连接柱401同步向下移动,使导向轴402的高度降低,进而将引线框架在切割台2上引导装置与缠绕卷4之间预留出的缓冲部分放出,使右侧的两个定位杆26可正常带动相邻的引线框架向左移动,避免在两个定位杆26分别对相邻引线框架上相邻的定位孔造成挤压,致使相邻引线框架上左侧的两个定位孔产生形变,致使引线框架的质量受损。

[0045] 直至第二移动块24与第一移动块23均向左移动至极限位置时,控制终端关停第三电机22,将第二移动块24与第一移动块23固定在该位置,在上述控制终端关停第三电机22时,右侧的两个定位杆26在两个第三弹性件52的共同作用下向左缓慢复位,并带动固定杆55和导向轴402缓慢向上复位,将缠绕卷4上剩余的引线框架缓慢拉出,重新预留出缓冲部分的同时也使左侧未切割引线框架与相邻引线框架的连接处移动至切割位置。

[0046] 直至上述两个第三弹性件52均复位至初始位置后,控制终端按上述操作启动第二电机10,由第二电机10带动压盖12向下移动,并由压盖12将需要分切的引线框架进行挤压固定,随后控制终端按上述操作将右侧的两个定位杆26及其上所连接的其他零件复位至初始位置,并按上述操作对剩余的引线框架完成分切。

[0047] 实施例3:在实施例2的基础上,如图1-图11所示,一种引线框架分切方法,基于上述技术方案的一种引线框架分切装置,包括有如下步骤:

S1:将预处理后的缠绕卷4移动至切割台2的右侧,将缠绕卷4上引线框架的一端绕过导向轴402和安装板1上的引导装置,并将引线框架最左侧的两个定位孔移动至左侧相邻定位杆26的上方;

S2:控制终端启动电动伸缩架20,由电动伸缩架20通过其所连接其他零件的传动带动右侧两个定位杆26同步向上移动,直至右侧两个定位杆26伸入到相邻引线框架上相

邻定位孔中,并关停电动伸缩架20;

S3:在电动伸缩架20向上移动至极限位置时,控制终端启动右侧的双轴电机30,双轴电机30带动相邻的两组支撑块34张开,由两组支撑块34对相邻的引线框架进行固定,并关停右侧的双轴电机30;

S4:在对相邻引线框架固定后,控制终端启动第三电机22,由第三电机22通过螺纹杆242、第一移动块23、两个第一弹性件241、第二移动块24带动相邻的固定板25同步移动,固定板25通过相邻两个定位杆26的传动将相邻引线框架移动至分切位置,随后关停第三电机22;

S5:在将引线框架移动至分切位置后,控制终端启动第二电机10,第二电机10的输出轴通过直齿轮组和传动杆11的传动带动压盖12向下移动,由压盖12与切割台2相互配合对相邻的引线框架进行夹持和压平,随后关停第二电机10;

S6:在将引线框架固定好之后,控制终端依次反向启动右侧的双轴电机30和电动伸缩架20,使两组支撑块34和移动板21及其上所连接的其他零件均复位至初始位置,随后依次关停右侧的双轴电机30和电动伸缩架20;

S7:在移动板21复位至初始位置后,控制终端启动第一电机6,第一电机6的输出轴通过凸轮7、传动轮9和连接杆8带动切割刀5向下移动,并由切割刀5对相邻两个引线框架的连接处进行切割,将引线框架切割下;

S8:在将引线框架切割下后,控制终端依次反向启动第一电机6和第二电机10,将切割刀5和压盖12依次向初始位置复位,随后控制终端再次启动电动伸缩架20,重复上述步骤,将切割下的引线框架输送至下一操作流程处,同时将下一需要切割的引线框架运输至切割位置,由切割刀5对剩余的引线框架进行切割。

[0048] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

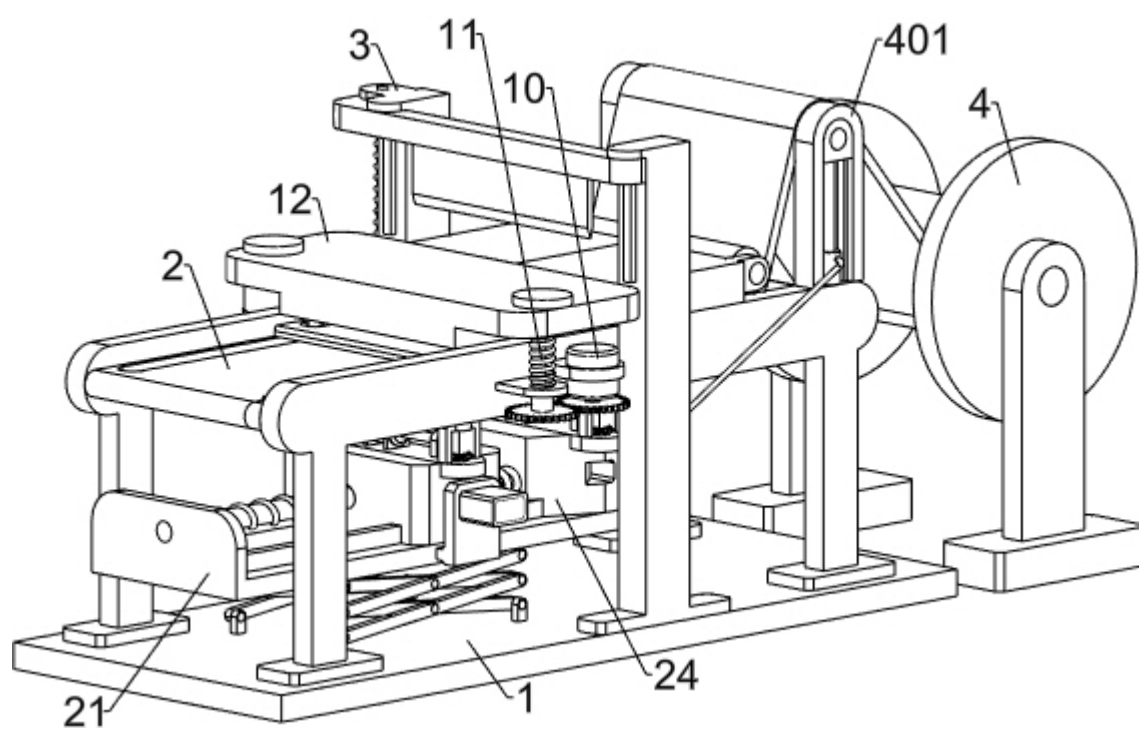


图 1

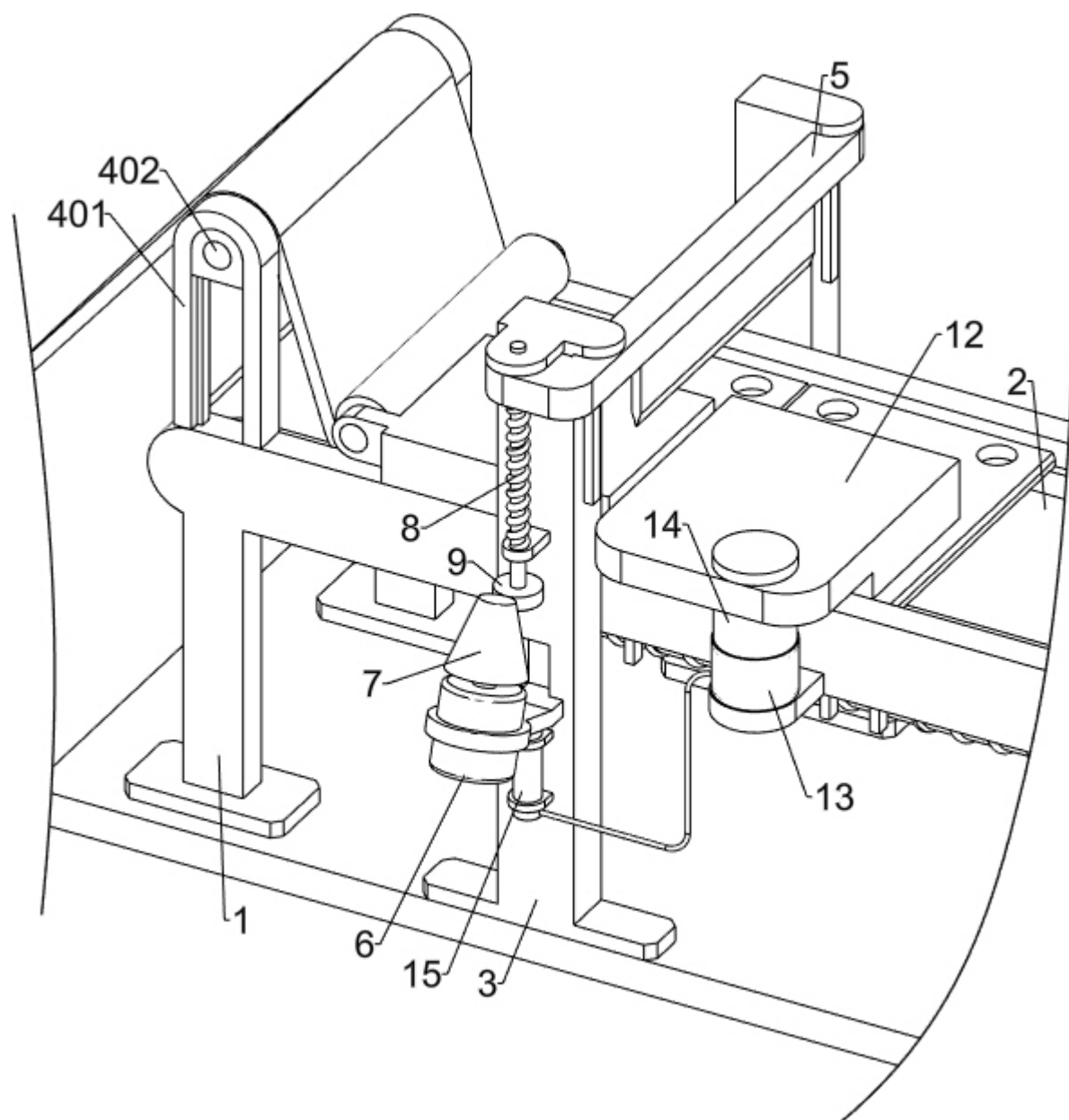


图 2

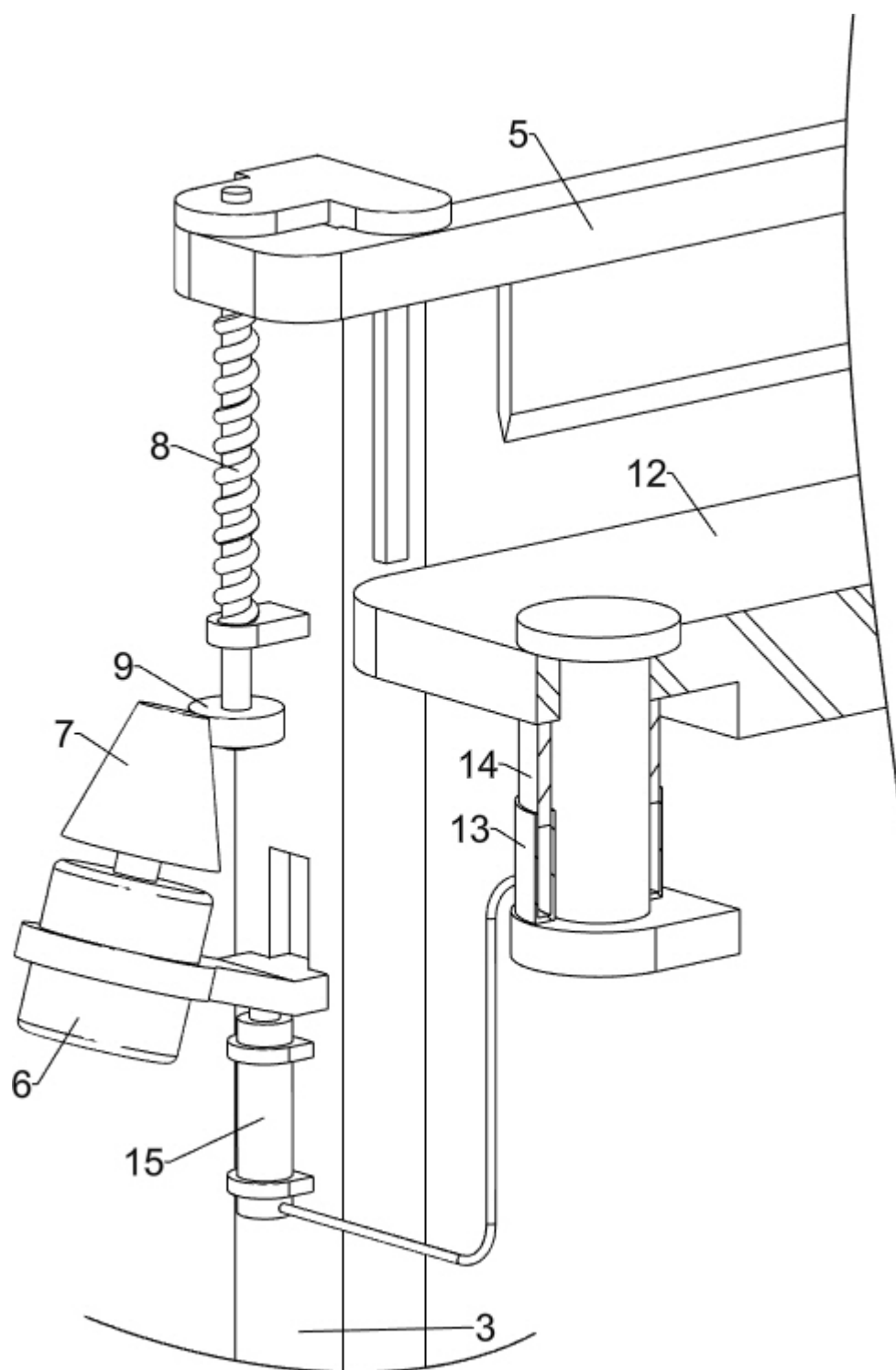


图 3

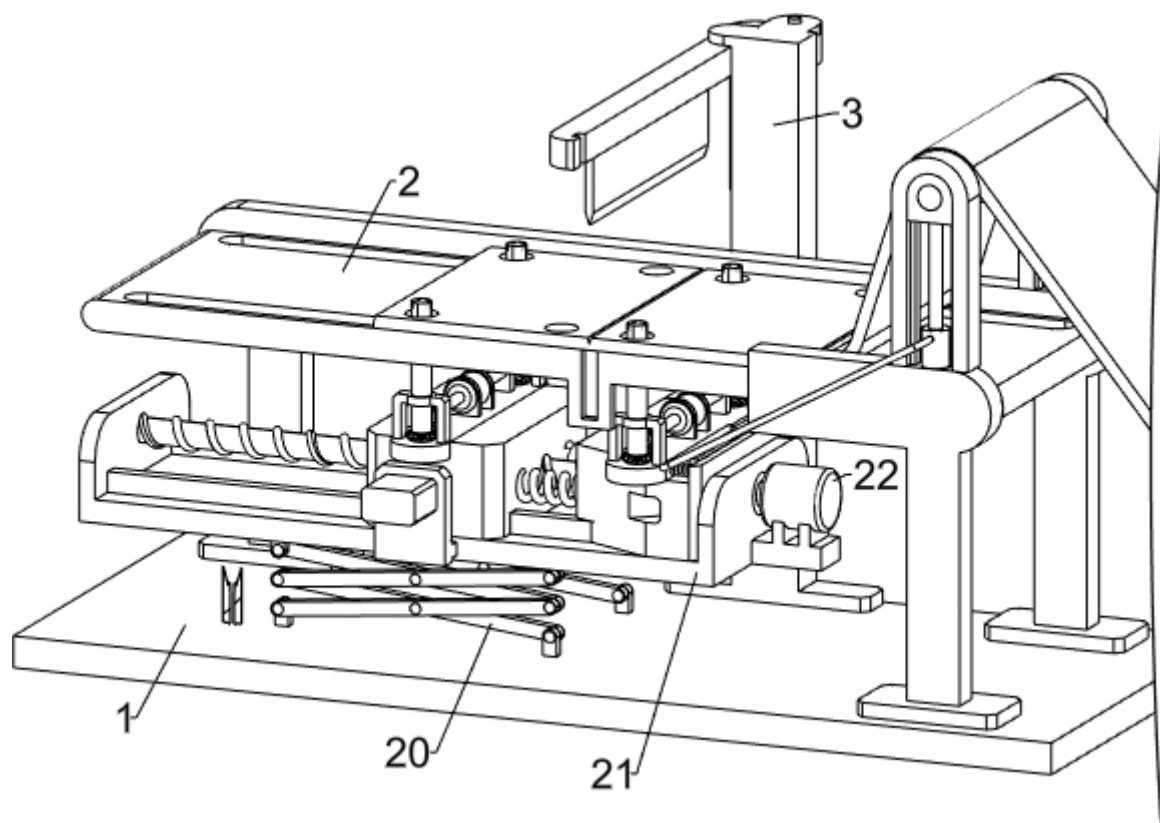


图 4

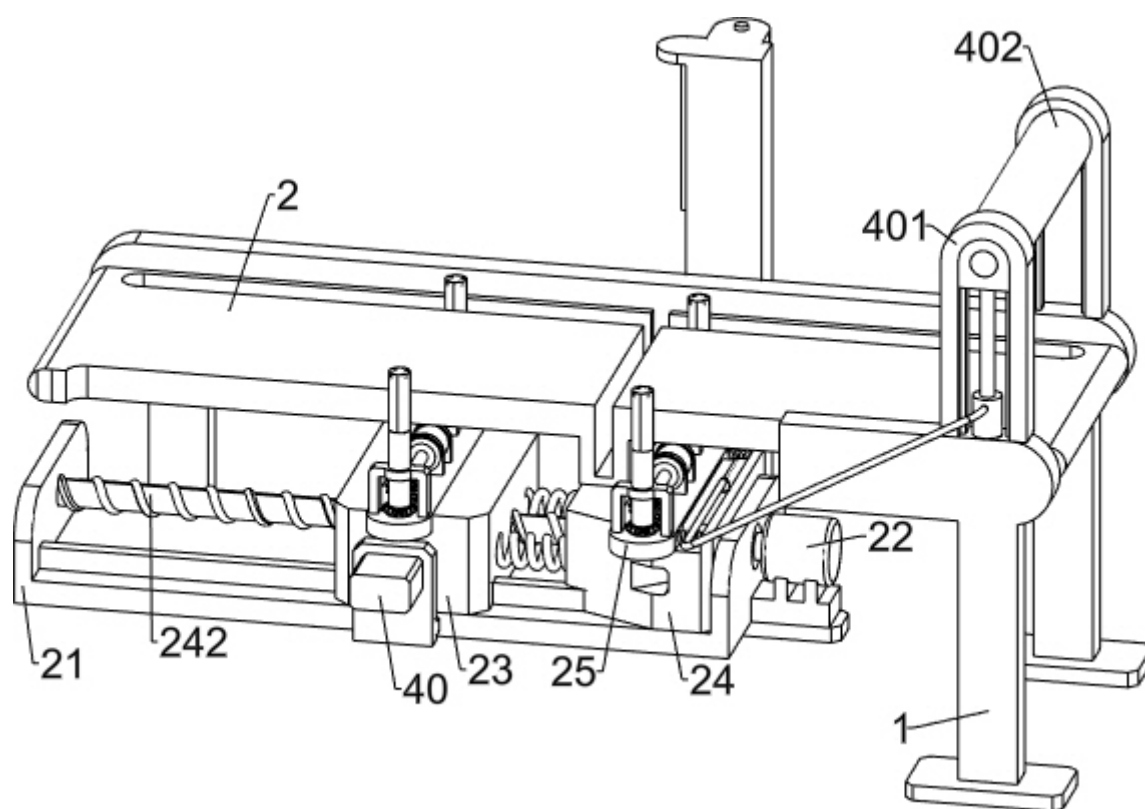


图 5

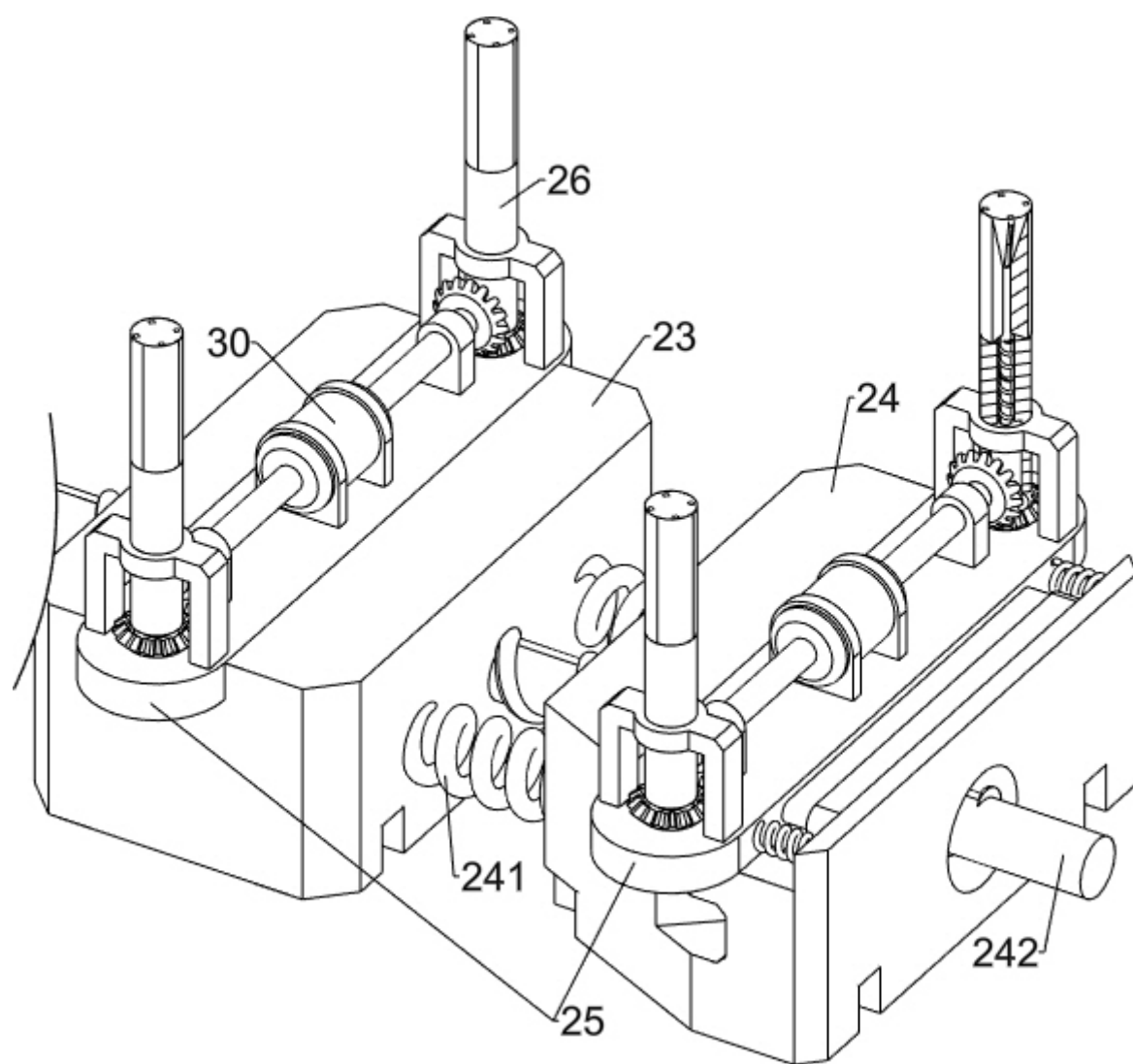


图 6

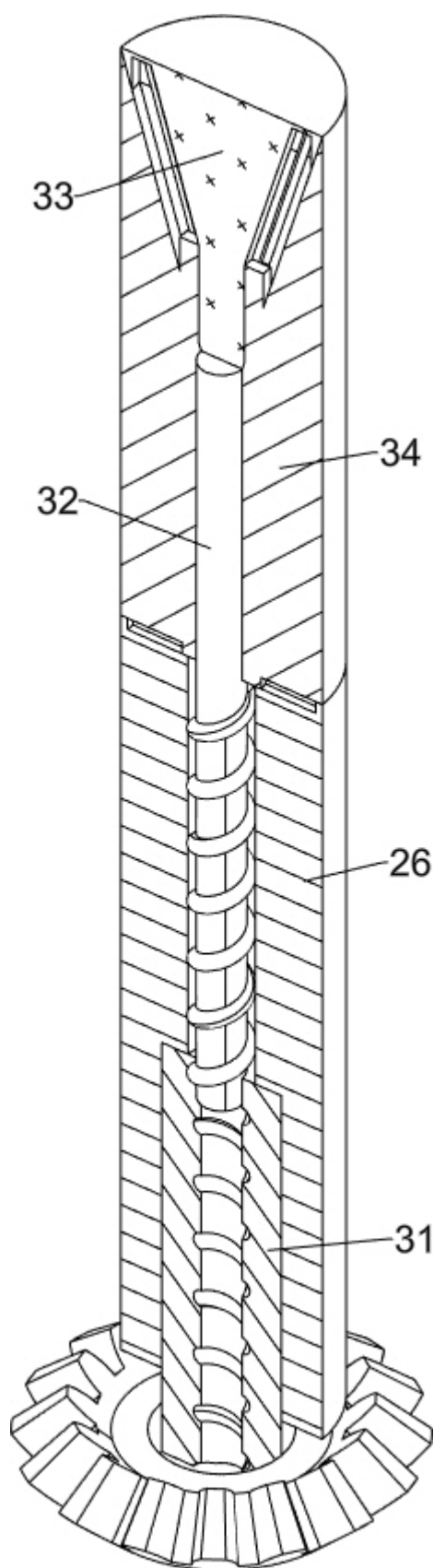


图 7

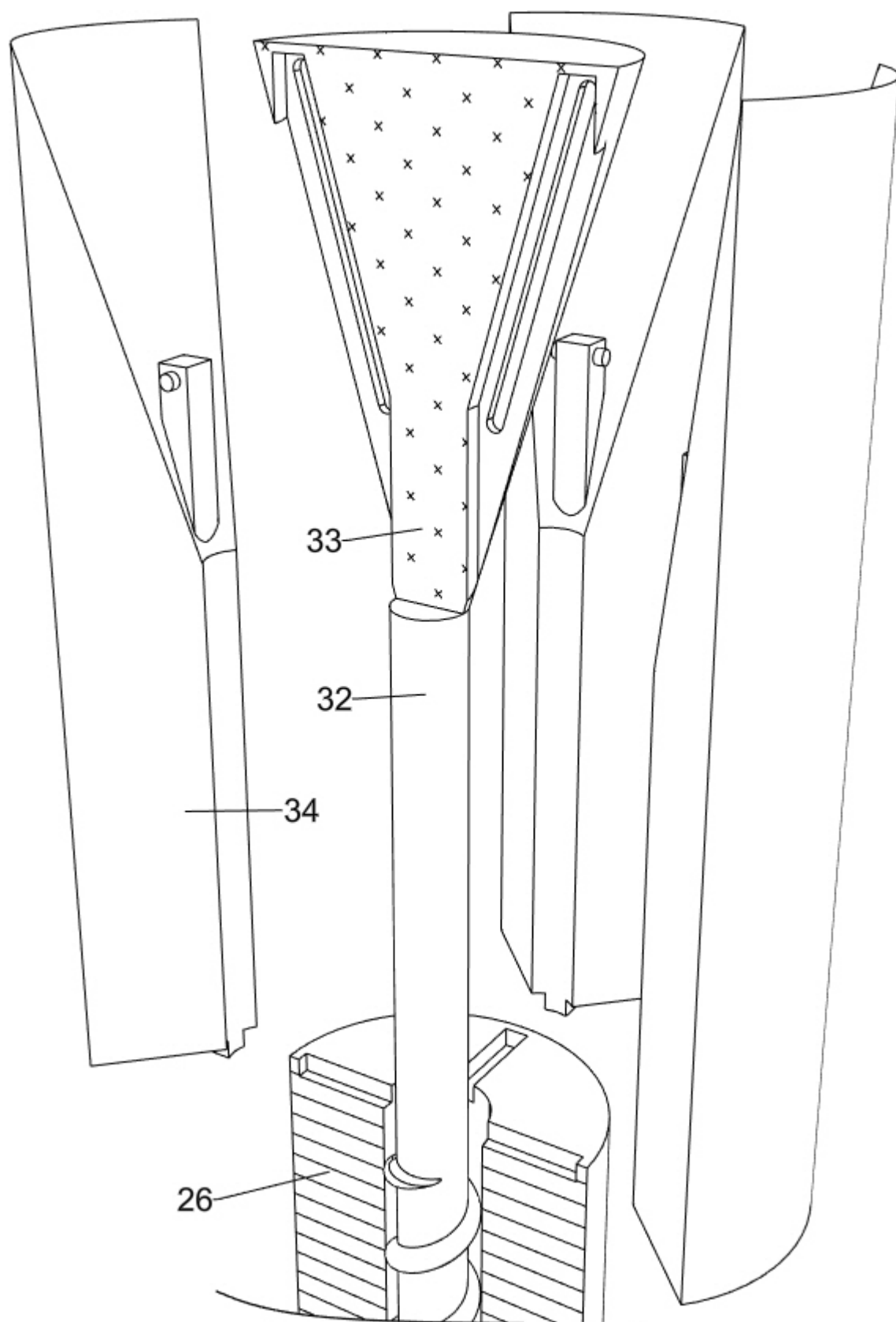


图 8

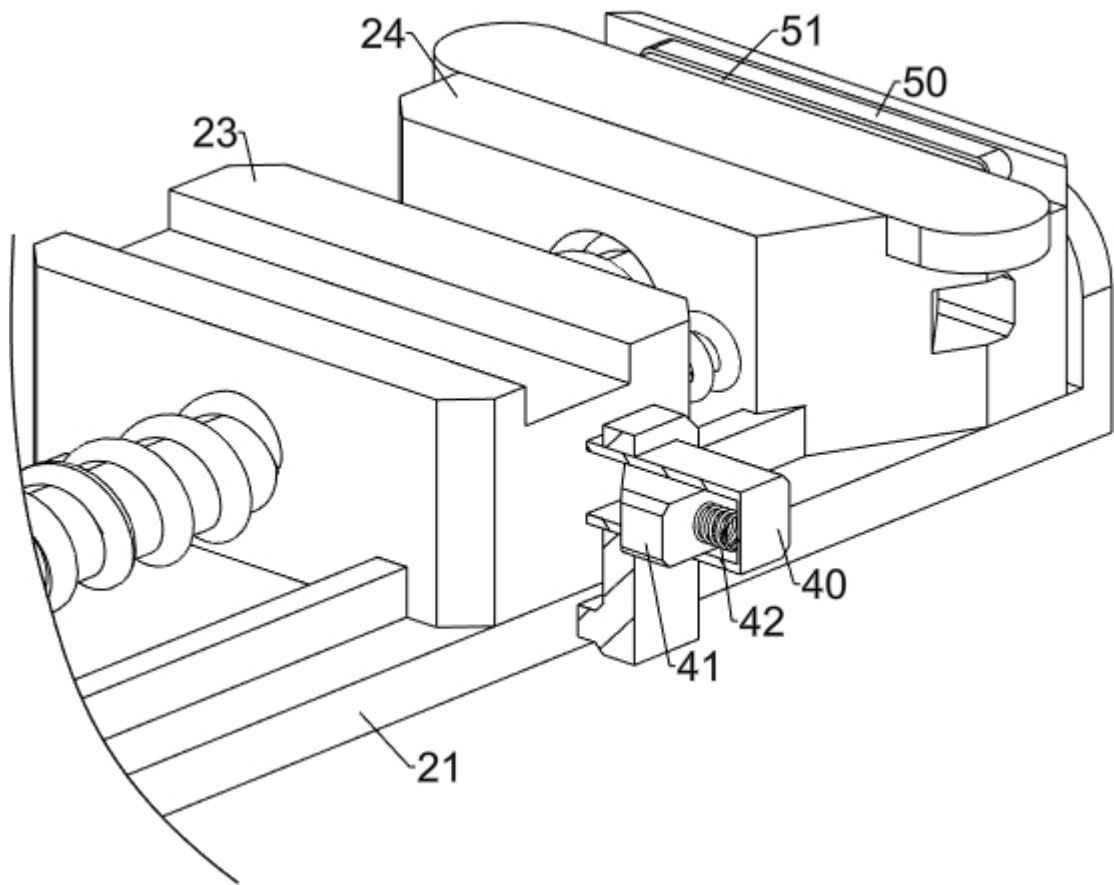


图 9

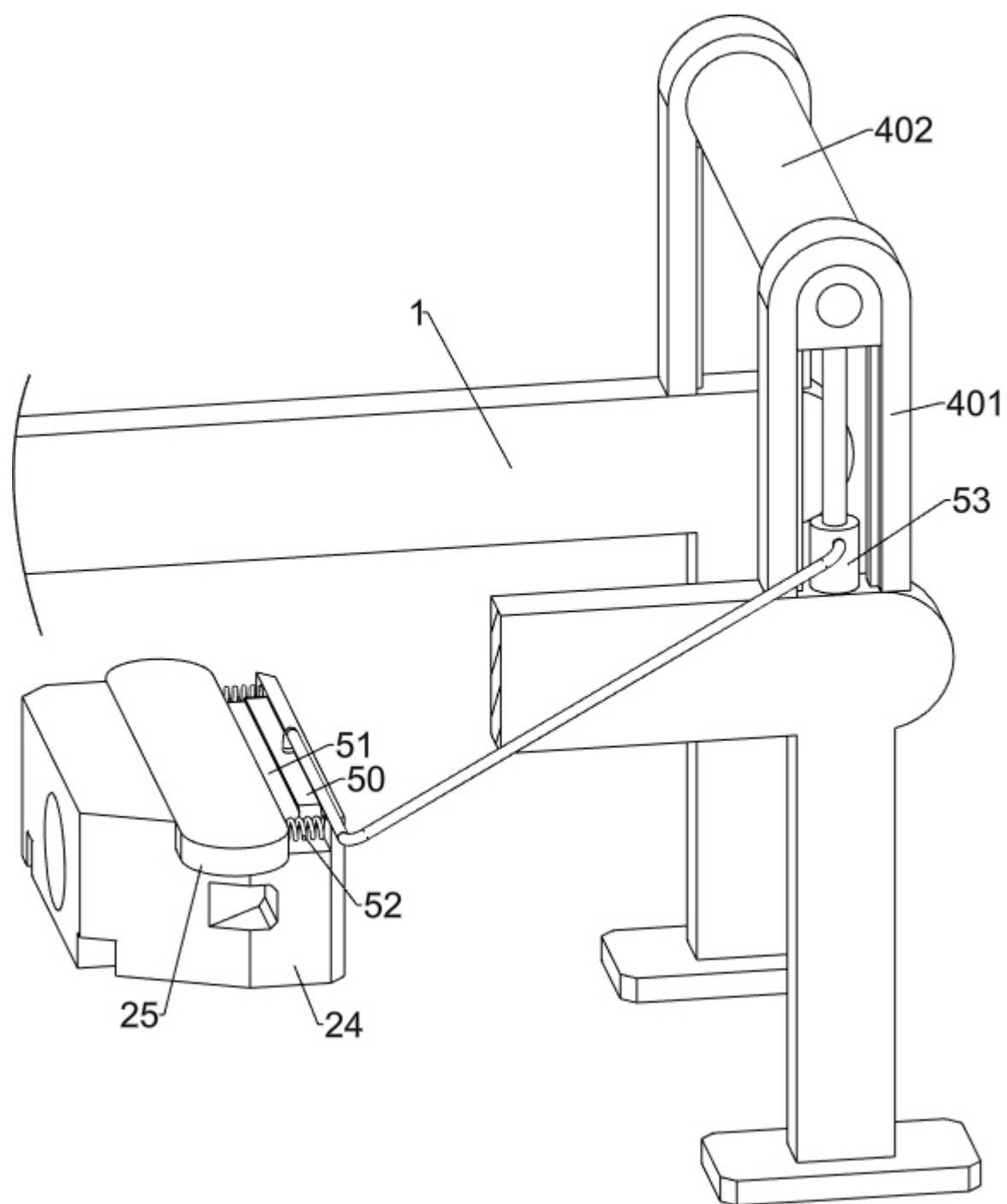


图 10

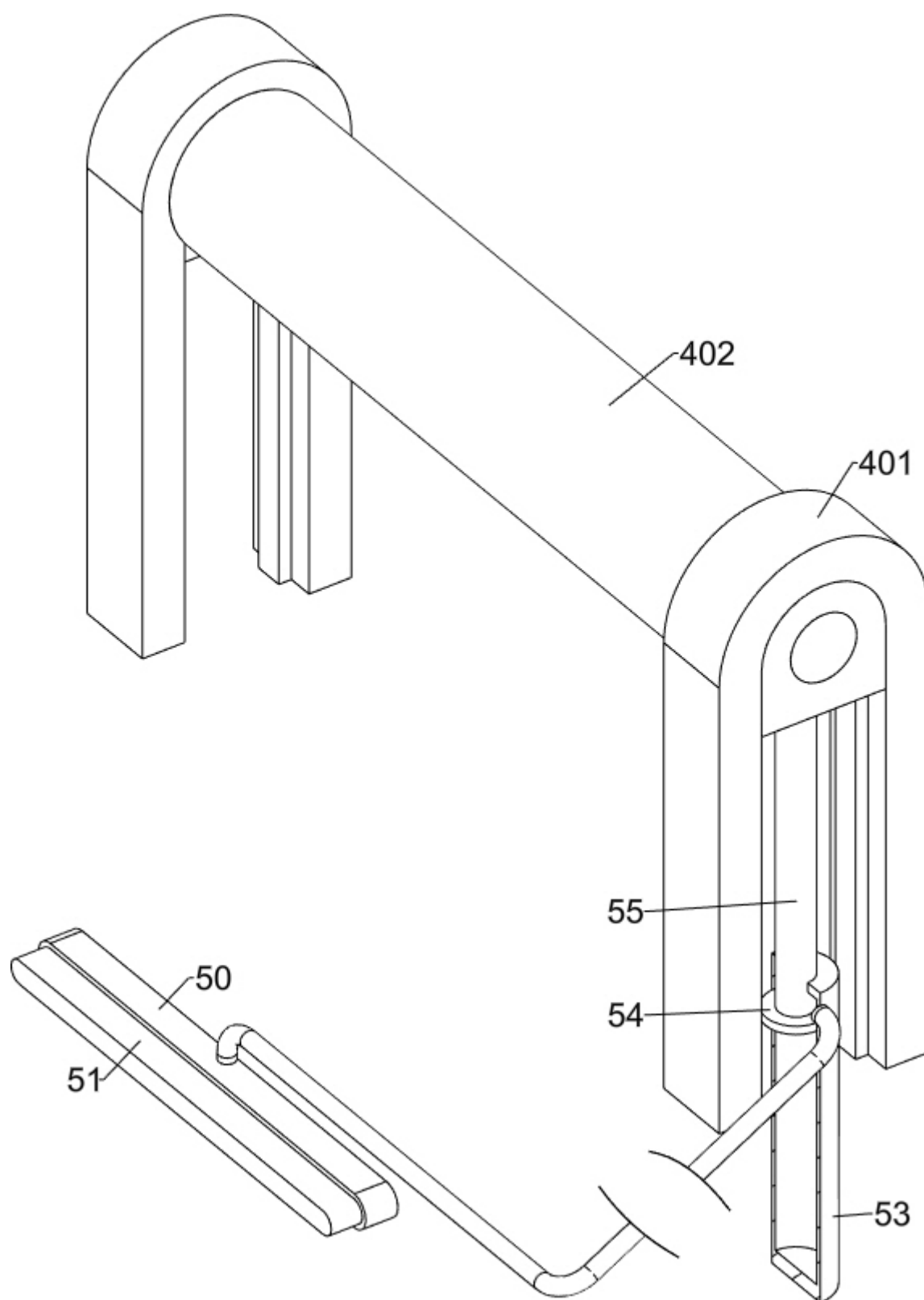


图 11