



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203579733 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320816033. 4

(22) 申请日 2013. 12. 11

(73) 专利权人 郭超毅

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街道
北约第五住宅区 69 号

(72) 发明人 郭超毅

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 高之波 郭玥

(51) Int. Cl.

B26D 1/40(2006. 01)

B26D 5/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

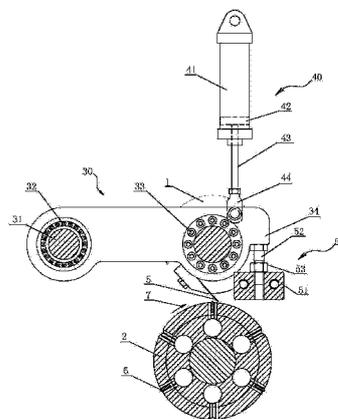
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

纸张切断装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纸张切断装置,包括机架、切断上刀辊、真空折叠辊、摆臂和驱动装置,真空折叠辊由机架支撑,切断上刀辊和真空折叠辊两者的中心轴线在水平面上的投影存在交点,驱动装置安装在机架上,摆臂的一端与切断上刀辊的端部连接,另一端安装在机架上,摆臂与切断上刀辊连接的一端与驱动装置配合连接。本实用新型的纸张切断装置把切断上刀让开的过程是使切断上刀辊上下运动,能够防止与真空折叠辊发生干涉,切断上刀和切断下刀能够以较大的剪切夹角进行剪切,从而实现大幅宽纸张的可靠切断。因此,本纸张切断装置适用于剪切多种幅宽的纸张,切断刀具的调节不受切断上刀辊摆动限制,从而降低操作难度、提高生产效率。



1. 纸张切断装置,其特征在于,包括机架(10)、切断上刀辊(1)、真空折叠辊(2)、摆臂(30)和驱动装置(40),所述真空折叠辊(2)由机架(10)支撑,所述切断上刀辊(1)和真空折叠辊(2)两者的中心轴线在水平面上的投影存在交点,所述驱动装置(40)安装在机架(10)上,所述摆臂(30)的一端与切断上刀辊(1)的端部连接,另一端安装在机架(10)上,所述摆臂(30)与切断上刀辊(1)连接的一端与驱动装置(40)配合连接。

2. 根据权利要求1所述的纸张切断装置,其特征在于,所述摆臂(30)和驱动装置(40)均为两个,且均分设于切断上刀辊(1)的两端。

3. 根据权利要求1所述的纸张切断装置,其特征在于,所述交点对应于切断上刀辊(1)和真空折叠辊(2)两者的中部。

4. 根据权利要求1或2所述的纸张切断装置,其特征在于,所述驱动装置(40)包括气缸(41)、活塞(42)和活塞杆(43),所述气缸(41)安装在机架(10)上,所述活塞(42)位于气缸(41)内,所述活塞杆(43)的一端与活塞(42)连接,另一端与摆臂(30)配合连接。

5. 根据权利要求1所述的纸张切断装置,其特征在于,还包括安装在机架(10)上的限位装置(50),所述限位装置(50)与摆臂(30)的与切断上刀辊(1)连接的一端相配合。

6. 根据权利要求5所述的纸张切断装置,其特征在于,所述限位装置(50)包括安装块(51)和限位杆(52),所述安装块(51)安装在机架(10)上,所述限位杆(52)安装在安装块(51)上,所述限位杆(52)与摆臂(30)相配合。

7. 根据权利要求6所述的纸张切断装置,其特征在于,所述限位装置(50)还包括螺母(53),所述螺母(53)套设在限位杆(52)上,用于调节限位杆(52)的高度。

8. 根据权利要求1或2所述的纸张切断装置,其特征在于,所述摆臂(30)与机架(10)安装的一端设有绞轴(31),所述绞轴(31)用于连接摆臂(30)和机架(10)。

纸张切断装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸张折叠机技术领域,特别涉及一种用于折叠机的纸张切断装置。

背景技术

[0002] 现有的纸张折叠机,需将纸张按一定的长度切断再进行折叠,如图 1 所示,其纸张切断装置主要由切断上刀辊 1、真空折叠辊 2、摆臂 3、摆臂驱动气缸 4、在切断上刀辊 1 上沿轴线安装的切断上刀 5、在真空折叠辊 2 上沿轴向安装的切断下刀 6 组成,如图 2 所示,切断上刀辊 1 的中心轴线 a_1a_2 和真空折叠辊 2 的中心轴线 b_1b_2 在水平面上的投影是以一定角度交叉的。纸张折叠机在进行切断和折叠时,切断上刀辊 1 固定不动,真空折叠辊 2 转动,箭头 7 所指方向是真空折叠辊 2 的转动方向,纸张被吸附在真空折叠辊 2 上,随着真空折叠辊 2 的转动,切断下刀 6 和切断上刀 5 相互剪切,覆盖在切断下刀 6 上的纸张被切断。

[0003] 在纸张切断装置工作前需要将纸张的纸头引入到真空折叠辊 2 的折叠位置,为方便此操作,需要把切断上刀 5 让开,以具有较大的操作空间。把切断上刀 5 让开的操作如下:摆臂驱动气缸 4 的活塞杆缩回带动摆臂 3 向上摆动,从而带动切断上刀辊 1 逆时针转动,切断上刀 5 也随着切断上刀辊 1 逆时针摆动;纸头吸附在真空折叠辊 2 的折叠位置上后,将驱动气缸 4 的活塞杆伸出,使切断上刀 5 回到原来的位置;如图 3 所示,虚线 8 为切断上刀 5 的摆动轨迹,当切断上刀 5 与切断下刀 6 的剪切起始点位于切断下刀 6 转动的最高点之前时,切断上刀 5 的摆动轨迹与切断下刀 6 发生交叉,即切断上刀 5 摆动时会与切断下刀 6 发生碰撞。为了避免切断上刀 5 摆动时与真空折叠辊 2 干涉,切断上刀 5 与切断下刀 6 的剪切起始点必须位于切断下刀 6 转动的最高点之后,因此,切断上刀辊 1 与真空折叠辊 2 的位置关系如图 2 所示,即切断上刀辊 1 的中心轴线 a_1a_2 和真空折叠辊 2 的中心轴线 b_1b_2 的水平投影的交叉点位于两辊的端部。

[0004] 由于切断上刀辊 1 的中心轴线和真空折叠辊 2 的中心轴线在水平面上的投影是以一定角度交叉的,所以切断上刀 5 与切断下刀 6 也是以一定的夹角剪切的,这样切断上刀 5 与切断下刀 6 的剪切点就会沿着真空折叠辊 2 的圆周向下沿伸。受真空折叠辊 2 本身圆周直径的限制,切断上刀 5 与切断下刀 6 的剪切终止点离切断下刀 6 转动的最高点不能太远,否则切断上刀 5 与切断下刀 6 无法以正常的状态剪切,保证不了剪切效果,但是大幅宽的纸张折叠机又要求切断上刀 5 与切断下刀 6 的剪切夹角不能太小,否则切断上刀 5 与切断下刀 6 的剪切力太大,保证不了剪切效果,切断刀具的调整会变得很困难,刀片的使用寿命也会受到严重影响。因此,现有技术中折叠机用的纸张切断装置,存在适应性低、调整困难等缺点。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种适应性强、调节方便的纸张切断装置。

[0006] 为实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种纸张切断装置,包括机

架、切断上刀辊、真空折叠辊、摆臂和驱动装置,真空折叠辊由机架支撑,切断上刀辊和真空折叠辊两者的中心轴线在水平面上的投影存在交点,驱动装置安装在机架上,摆臂的一端与切断上刀辊的端部连接,另一端安装在机架上,摆臂与切断上刀辊连接的一端与驱动装置配合连接。

[0007] 本实用新型的摆臂由驱动装置驱动以实现摆动,由于驱动装置和切断上刀辊与摆臂的同端连接,因此,摆臂摆动时能够带动切断上刀辊向上或向下运动。一般情况下,切断上刀辊轴向安装有切断上刀,真空折叠辊轴向安装有切断下刀。在纸张切断装置工作前需要将纸张的纸头引入到真空折叠辊的折叠位置,为方便此操作,需要把切断上刀让开,以具有较大的操作空间。

[0008] 本实用新型的纸张切断装置把切断上刀让开的过程为:驱动装置驱动摆臂向上摆动,切断上刀辊跟随摆臂向上运动,从而增大两辊间的距离,纸头引入到真空折叠辊的折叠位置后,驱动装置驱动摆臂向下运动,切断上刀辊跟随摆臂向下运动并回到原来位置。由于切断上刀让开为上下运动,当切断上刀与切断下刀的剪切起始点位于切断下刀转动的最高点之前时,切断上刀的运动轨迹与切断下刀不会发生交叉,因此,切断上刀和切断下刀能够以较大的剪切夹角进行剪切,从而实现大幅宽纸张的可靠切断。综上,本纸张切断装置适用于剪切多种幅宽的纸张,切断刀具的调节不受切断上刀辊摆动限制,从而降低操作难度、提高生产效率。

[0009] 在一些实施方式中,摆臂和驱动装置均为两个,且均分设于切断上刀辊的两端。由此,切断上刀辊两端的摆臂和驱动装置使其上下运动更加稳定。

[0010] 在一些实施方式中,交点对应于切断上刀辊和真空折叠辊两者的中部。由此,交点位于两辊的中部,使切断上刀和切断下刀的剪切起始点提前到切断下刀转动的最高点之前。

[0011] 在一些实施方式中,驱动装置包括气缸、活塞和活塞杆,活塞位于气缸内,气缸安装在机架上,活塞杆的一端与活塞连接,另一端与摆臂配合连接。由此,活塞杆可驱动摆臂摆动。

[0012] 在一些实施方式中,纸张切断装置还包括安装在机架上的限位装置,限位装置与摆臂的与切断上刀辊连接的一端相配合。由此,限位装置可以确保切断上刀辊回到原来的位置,防止切断上刀辊超出运动范围,缓解切断上刀辊对机架的冲击。

[0013] 在一些实施方式中,限位装置包括安装块和限位杆,安装块安装在机架上,限位杆安装在安装块上,限位杆与摆臂相配合。由此,限位杆可限定摆臂的摆动距离。

[0014] 在一些实施方式中,限位装置还包括螺母,螺母套设在限位杆上,用于调节限位杆的高度。由此,可根据切断上刀和切断下刀的规格等实际情况调节限位杆的高度。

[0015] 在一些实施方式中,摆臂与机架安装的一端设有绞轴,绞轴用于连接摆臂和机架。由此,绞轴实现了摆臂与机架的安装,实现了摆臂的摆动。

[0016] 本实用新型的有益效果为:本实用新型的纸张切断装置把切断上刀让开的过程是使切断上刀辊上下运动,当切断上刀与切断下刀的剪切起始点位于切断下刀转动的最高点之前时,切断上刀的运动轨迹与切断下刀不会发生交叉,因此,切断上刀和切断下刀能够以较大的剪切夹角进行剪切,从而实现大幅宽纸张的可靠切断。因此,本纸张切断装置适用于剪切多种幅宽的纸张,切断刀具的调节不受切断上刀辊摆动限制,从而降低操作难度、提高

生产效率。

附图说明

- [0017] 图 1 为现有技术中纸张切断装置的结构示意图；
[0018] 图 2 为图 1 所示纸张切断装置的切断上刀辊和真空折叠辊的位置示意图；
[0019] 图 3 为图 1 所示的纸张切断装置另一状态的结构示意图；
[0020] 图 4 本实用新型一实施方式的纸张切断装置去除机架后的结构示意图；
[0021] 图 5 为图 4 所示的纸张切断装置的切断上刀辊和真空折叠辊的位置示意图；
[0022] 图 6 为图 4 所示的纸张切断装置另一视角显示有机架的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0024] 图 4～6 示意性地显示了根据本实用新型的一种实施方式的纸张切断装置。如图 4 和图 6 所示,该装置包括机架 10、切断上刀辊 1、真空折叠辊 2、摆臂 30 和驱动装置 40,真空折叠辊 2 由机架 10 支撑,驱动装置 40 安装在机架 10 上。摆臂 30 和驱动装置 40 均为两个,且分设于切断上刀辊 1 的两端。切断上刀辊 1 轴线安装有切断上刀 5,真空折叠辊 2 轴向安装有切断下刀 6。其中,箭头 7 为真空折叠辊 2 的转动方向。

[0025] 摆臂 30 的一端与切断上刀辊 1 的端部通过第二轴承 33 连接,另一端安装在机架 10 上。摆臂 30 与机架 10 安装的一端设有绞轴 31,绞轴 31 用于连接摆臂 30 和机架 10。绞轴 31 的一侧固定在机架 10 上,另一侧套设有第一轴承 32,第一轴承 32 与摆臂 30 配合,使摆臂 30 实现摆动。摆臂 30 与切断上刀辊 1 连接的一端与驱动装置 40 配合连接。

[0026] 驱动装置 40 包括气缸 41、活塞 42 和活塞杆 43。气缸 41 通过螺钉 45 安装在机架 10 上,活塞 42 位于气缸 41 内,活塞杆 43 的一端与活塞 42 螺纹连接,另一端通过连接件 44 与摆臂 30 配合连接。

[0027] 活塞杆 43 上下运动时,能够带动摆臂 30 摆动,由于活塞杆 43 和切断上刀辊 1 与摆臂 30 的同一段连接,因此,摆臂 30 摆动时能够带动切断上刀辊 1 向上或向下运动。

[0028] 纸张切断装置还包括安装在机架 10 上的限位装置 50,限位装置 50 包括安装块 51、限位杆 52 和螺母 53。安装块 51 通过螺栓固定在机架 10 上,限位杆 52 的一端设有螺纹,限位杆 52 设有螺纹的一端旋入安装块 51 中,螺母 53 套设在限位杆 52 上,用于调节限位杆 52 的高度即伸出安装块 51 的长度。限位装置 50 与摆臂 30 的与切断上刀辊 1 连接的一端相配合,因此摆臂 30 设有与限位杆 52 相配合的凸起块 34,当切断上刀辊 1 随摆臂 30 运动时,凸起块 34 与限位杆 52 相抵触则使切断上刀辊 1 停止向下运动。

[0029] 如图 5 所示,箭头方向为真空折叠辊 2 转动的方向,由于切断下刀 6 轴向安装在真空折叠辊上,因此,切断下刀 6 随真空折叠辊 3 的转动而转动。切断上刀辊 1 的中心轴线 a_1a_2 和真空折叠辊 2 的中心轴线 b_1b_2 在水平面上的投影存在交点 Q,交点 Q 对应于切断上刀辊 1 和真空折叠辊 2 两者的中部。则切断上刀 5 和切断下刀 6 在水平面上的投影也存在交点,其交点也位于两者的中部,所以,切断上刀 5 和切断下刀 6 的剪切起始点提前到了切断下刀 6 转动的最高点之前,增大了切断上刀 5 和切断下刀 6 的剪切夹角,从而能够实现大幅宽纸张的可靠切断。

[0030] 本实用新型的纸张切断装置的工作过程如下：开始工作前，切断上刀辊 1 两侧的驱动装置 40 同时带动摆臂 30 向上摆动，切断上刀辊 1 随摆臂 30 向上运动，能够避免与真空折叠辊 2 发生干涉，驱动装置 40 使切断上刀辊 1 停止在较高位置，操作人员将纸张的纸头引入到真空折叠辊 2 的折叠位置，然后两侧的驱动装置 40 同时向下推动摆臂 30，摆臂 30 的凸起块 34 与限位杆 52 相抵触时，驱动装置 40 停止工作，此时，安装在切断上刀辊 1 上的切断上刀 5 下降到最低位置，最后真空折叠辊 2 开始转动，切断上刀 5 和切断下刀 6 剪切，覆盖在真空折叠辊 2 上的纸张被切断。

[0031] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

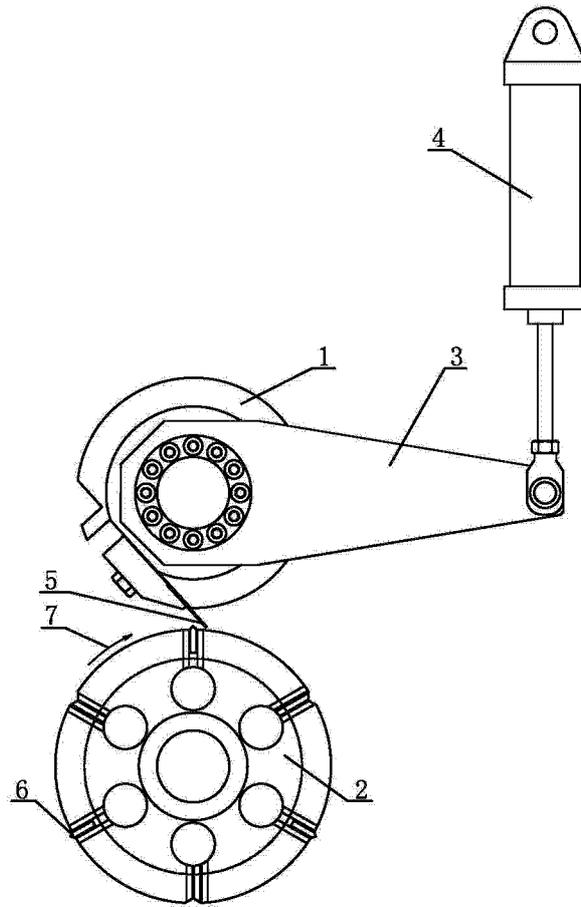


图 1

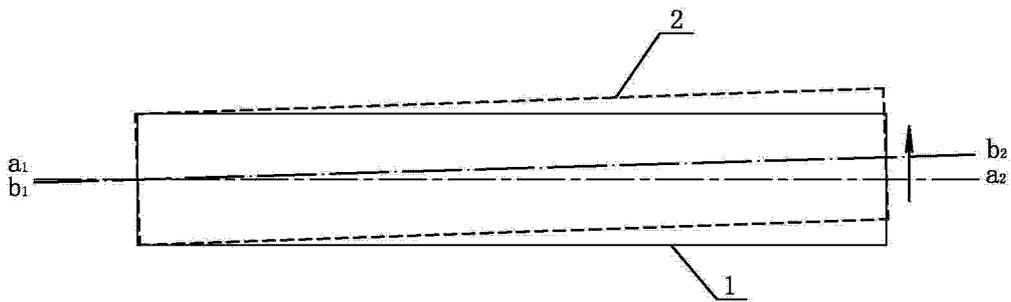


图 2

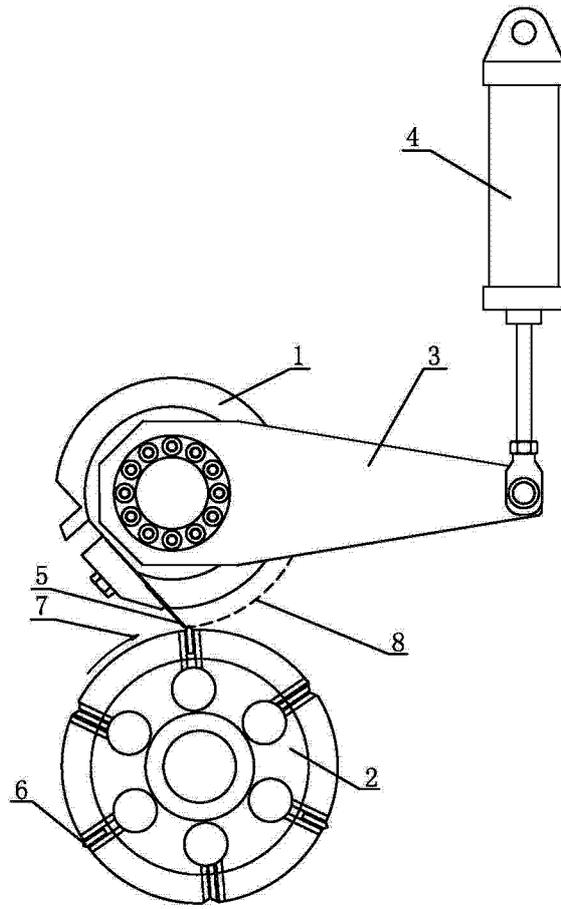


图 3

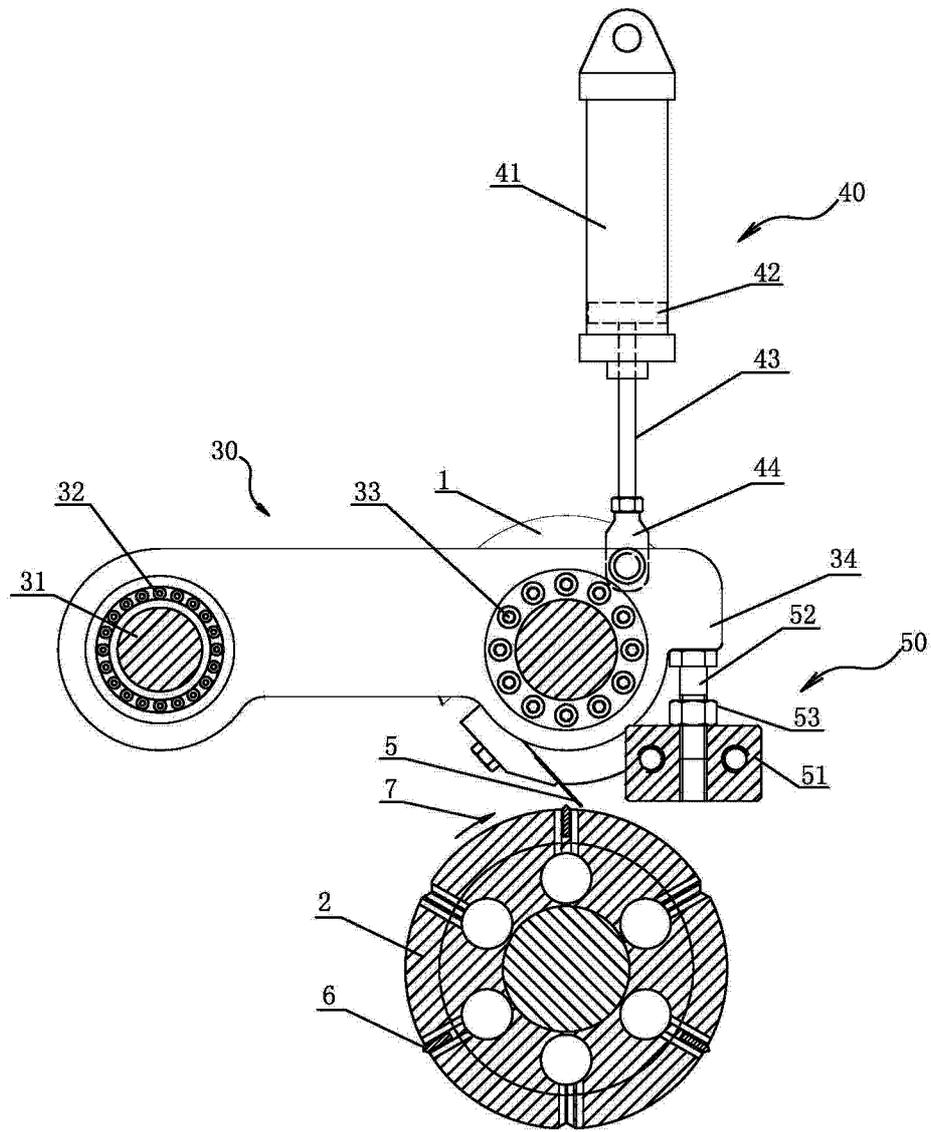


图 4

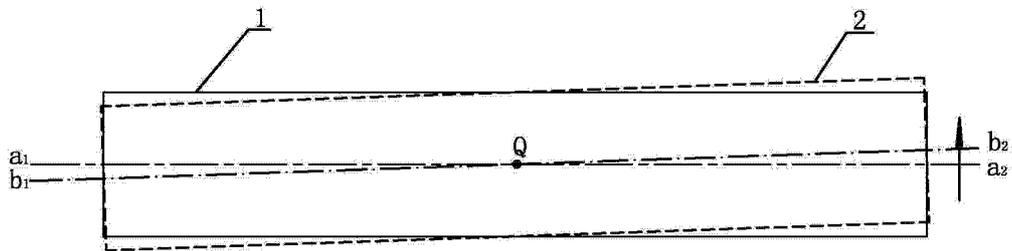


图 5

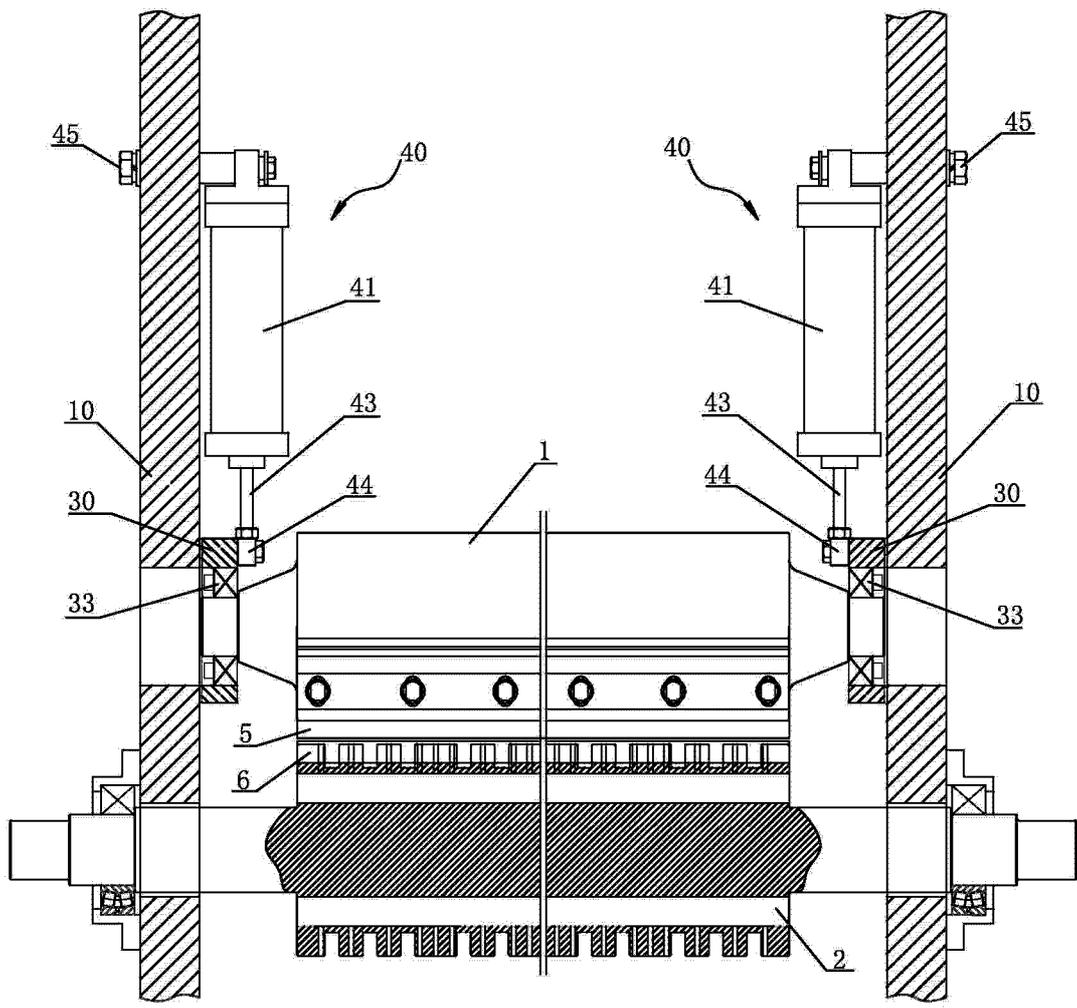


图 6