(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221026758 U
(45)授权公告日 2024.05.28

(21)申请号 202322653756.3

(22)申请日 2023.09.28

(73)专利权人 苏州轩茂新能源科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市太仓市城厢镇顾港路28号

(72)发明人 王刚 王正乾

(74)专利代理机构 安徽华普专利代理事务所(普通合伙) 34151
专利代理师 谢建华

(51)Int.Cl.
B65H 35/02(2006.01)
B65H 18/10(2006.01)
B65H 23/038(2006.01)

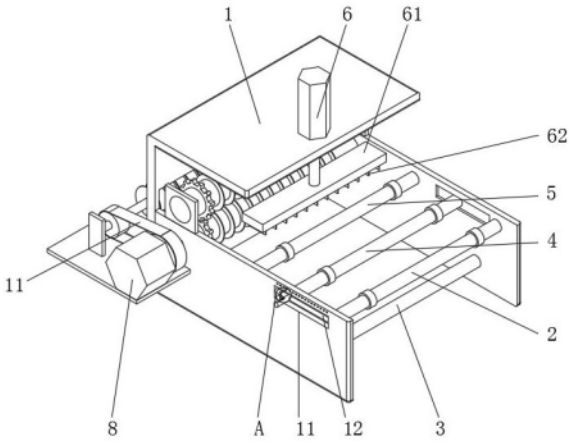
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种PI膜全自动分条机

(57)摘要

本实用新型提供了一种PI膜全自动分条机，包括机体框架，所述机体框架一侧上方设有第一辊轴，所述第一辊轴下方设有第二辊轴，所述第一辊轴一侧设有可横向移动的第三辊轴，所述第三辊轴一侧设有第四辊轴，PI膜可依次绕卷于第一辊轴、第二辊轴、第三辊轴和第四辊轴上。本实用新型通过气缸、切割板和切割刀实现对PI膜的第一次切割，通过多个切割刀将PI膜切割成均匀大小的PI膜条，且配合电机、切割柱、切割盘、主动轮和从动轮的驱动，可对PI膜实现第二次切割，避免第一次没切割好，导致PI膜没有完成分条，并且切割盘与切割板的位置和数量都是相对应以及相等的，能够很好的视线对PI膜的分条，提高切割效率。



CN 221026758 U

1.一种PI膜全自动分条机,其特征在于:包括机体框架(1),所述机体框架(1)一侧上方设有第一辊轴(2),所述第一辊轴(2)下方设有第二辊轴(3),所述第一辊轴(2)一侧设有可横向移动的第三辊轴(4),所述第三辊轴(4)一侧设有第四辊轴(5),PI膜可依次绕卷于第一辊轴(2)、第二辊轴(3)、第三辊轴(4)和第四辊轴(5)上;所述第四辊轴(5)一侧设有可竖向移动多个切割刀(62),所述切割刀(62)一侧设有两根反向转动的切割柱(7),所述切割柱(7)外侧上设有多个切割盘(71),两个所述反向转动的切割柱(7)共用动力源电机(8)。

2.根据权利要求1所述的一种PI膜全自动分条机,其特征在于:所述机体框架(1)一侧壁开设有通槽(111),所述通槽(111)内部固定连接有滑杆(112),所述第三辊轴(4)穿过通槽(111)内部一端滑动于滑杆(112)上,所述第三辊轴(4)顶部开设有滑槽(41),所述滑槽(41)内部滑动连接有L型限位杆(42),所述L型限位杆(42)一侧底部通过弹簧(43)与滑槽(41)内侧壁相连接,所述机体框架(1)外壁一侧开设有多个限位槽(113),所述L型限位杆(42)横向端与限位槽(113)内部卡接配合。

3.根据权利要求2所述的一种PI膜全自动分条机,其特征在于:所述机体框架(1)顶壁对应安装有气缸(6),所述气缸(6)执行杆穿过机体框架(1)顶部,且其末端连接有切割板(61),所述切割刀(62)等间距分布于切割板(61)底壁上。

4.根据权利要求3所述的一种PI膜全自动分条机,其特征在于:所述机体框架(1)一侧壁固定连接有承重板,所述电机(8)安装于承重板上,一个所述切割柱(7)一端穿过机体框架(1)的侧壁连接于电机(8)的输出端上,一个所述切割柱(7)一端外部连接有主动轮(9),另一个所述切割柱(7)一端外部连接有从动轮(10),所述主动轮(9)与从动轮(10)之间相互啮合。

5.根据权利要求4所述的一种PI膜全自动分条机,其特征在于:所述切割柱(7)位于机体框架(1)外侧侧壁上设有主传动轮,所述主传动轮一侧设有副传动轮,所述主传动轮与副传动轮上传动连接有传送带(11),所述副传动轮内侧连接有收卷辊(12),所述收卷辊(12)外侧壁上设有多个收卷滚筒(121)。

一种PI膜全自动分条机

技术领域

[0001] 本实用新型属于PI膜分条技术领域,具体涉及一种PI膜全自动分条机。

背景技术

[0002] 目前,PI膜使用范围很广,已广泛应用在航空、航天、电气/电子、微电子、纳米、液晶、分离膜、激光、机车、汽车、精密机械和自动办公机械等领域;PI膜主要成分聚酰亚胺;电子工程用聚酰亚胺薄膜作为音质电路板,集成电路,平板显示器,太阳电池,电子标签等的重要材料,越来越在上述电子产品应用领域中起到十分重要的作用。而PI膜制作过程中离不开切割。

[0003] 现有的PI膜全自动分条机通常仅有一次切割的时机,当PI膜一次无法完全切割完成时,容易导致PI膜无法实现分条;其次PI膜在切割输送时需要一定的张力,通常需要很多根辊轴对PI膜进行绕卷,而辊轴之间的距离调节不便,PI膜容易在远距离的输送过程中导致张力变弱,从而导致后面切割上的困难,使用上不够便捷有效。

实用新型内容

[0004] 1.实用新型的目的:

[0005] 针对上述技术问题,本实用新型提供了一种PI膜全自动分条机,用以解决背景技术中提到当PI膜一次无法完全切割完成时,容易导致PI膜无法实现分条;其次PI膜在切割输送时需要一定的张力,通常需要很多根辊轴对PI膜进行绕卷,而辊轴之间的距离调节不便,PI膜容易在远距离的输送过程中导致张力变弱,从而导致后面切割上的困难,使用上不够便捷有效的技术问题。

[0006] 2.技术方案:

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:一种PI膜全自动分条机,包括机体框架,所述机体框架一侧上方设有第一辊轴,所述第一辊轴下方设有第二辊轴,所述第一辊轴一侧设有可横向移动的第三辊轴,所述第三辊轴一侧设有第四辊轴,PI膜可依次绕卷于第一辊轴、第二辊轴、第三辊轴和第四辊轴上;所述第四辊轴一侧设有可竖向移动多个切割刀,所述切割刀一侧设有两根反向转动的切割柱,所述切割柱外侧上设有多个切割盘,两个所述反向转动的切割柱共用动力源电机。

[0008] 进一步的改进在于:所述机体框架一侧壁开设有通槽,所述通槽内部固定连接有滑杆,所述第三辊轴穿过通槽内部一端滑动于滑杆上,所述第三辊轴顶部开设有滑槽,所述滑槽内部滑动连接有L型限位杆,所述L型限位杆一侧底部通过弹簧与滑槽内侧壁相连接,所述机体框架外壁一侧开设有多个限位槽,所述L型限位杆横向端与限位槽内部卡接配合。

[0009] 进一步的改进在于:所述机体框架顶壁对应安装有气缸,所述气缸执行杆穿过机体框架顶部,且其末端连接有切割板,所述切割刀等间距分布于切割板底壁上。

[0010] 进一步的改进在于:所述机体框架一侧壁固定连接有承重板,所述电机安装于承重板上,一个所述切割柱一端穿过机体框架的侧壁连接于电机的输出端上,一个所述切割

柱一端外部连接有主动轮,另一个所述切割柱一端外部连接有从动轮,所述主动轮与从动轮之间相互啮合。

[0011] 进一步的改进在于:所述切割柱位于机体框架外侧侧壁上设有主传动轮,所述主传动轮一侧设有副传动轮,所述主传动轮与副传动轮上传动连接有传送带,所述副传动轮内侧连接有收卷辊,所述收卷辊外侧壁上设有多个收卷滚筒。

[0012] 3.有益效果:

[0013] 本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型首先通过气缸、切割板和切割刀实现对PI膜的第一次切割,通过多个切割刀将PI膜切割成均匀大小的PI膜条,且配合电机、切割柱、切割盘、主动轮和从动轮的驱动,可对PI膜实现第二次切割,避免第一次没切割好,导致PI膜没有完成分条,并且切割盘与切割板的位置和数量都是相对应以及相等的,能够很好的视线对PI膜的分条,提高切割效率;其次通过通槽、滑杆、限位槽、滑槽、L型限位杆和弹簧之间的相互配合,能够对第三辊轴的位置进行调节,从而保持PI膜输送过程的张力,便于更好的进行分条切割;最后通过主传动轮、副传动轮、传送带、收卷辊和收卷滚筒之间的相互配合,能够对分条之后的PI膜进行收卷,且为分开收卷,并且还是通过电机实现驱动,减少动力源,节约能源,降低生产成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型切割柱结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1A部放大结构示意图。

[0019] 附图标记:

[0020] 1、机体框架;111、通槽;112、滑杆;113、限位槽;2、第一辊轴;3、第二辊轴;4、第三辊轴;41、滑槽;42、L型限位杆;43、弹簧;5、第四辊轴;6、气缸;61、切割板;62、切割刀;7、切割柱;71、切割盘;8、电机;9、主动轮;10、从动轮;11、传送带;12、收卷辊;121、收卷滚筒。

具体实施方式

[0021] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件;当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件;本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型;本文所使用的术语“及/或”包括

一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

实施例

[0024] 参照图1-4,一种PI膜全自动分条机,包括机体框架1,机体框架1一侧上方设有第一辊轴2,第一辊轴2下方设有第二辊轴3,第一辊轴2一侧设有可横向移动的第三辊轴4,第三辊轴4一侧设有第四辊轴5,PI膜可依次绕卷于第一辊轴2、第二辊轴3、第三辊轴4和第四辊轴5上,PI膜依次从第一辊轴2上方穿过并向下从第二辊轴3下方穿过向上再从第三辊轴4上方穿过,再从第四辊轴5上方穿过实现输送;第四辊轴5一侧设有可竖向移动多个切割刀62,实现对PI膜的第一次切割分条,切割刀62一侧设有两根反向转动的切割柱7,切割柱7外侧上设有多个切割盘71,实现对PI膜的第二次切割,避免PI膜第一次没有切割分条好,两个反向转动的切割柱7共用动力源电机8,减少动力部件的设置,节约能源,降低生产成本。

[0025] 在本实施例中,机体框架1一侧壁开设有通槽111,通槽111内部固定连接有滑杆112,第三辊轴4穿过通槽111内部一端滑动于滑杆112上,第三辊轴4顶部开设有滑槽41,滑槽41内部滑动连接有L型限位杆42,L型限位杆42一侧底部通过弹簧43与滑槽41内侧壁相连接,机体框架1外壁一侧开设有多个限位槽113,L型限位杆42横向端与限位槽113内部卡接配合。

[0026] 需要说明的是,将L型限位杆42向外拉动,使得L型限位杆42横向端离开限位槽113内部,L型限位杆42竖向端在滑槽41内部向外滑动且拉伸弹簧43发生形变,即可实现第三辊轴4在滑杆112上面的滑动,便于调节PI膜的张力,当张力调节合适后,L型限位杆42横向端对应其他限位槽113的位置,松开L型限位杆42,在弹簧43弹力恢复下带动L型限位杆42竖向端在滑槽41内侧向里滑动,使得L型限位杆42横向端卡入至限位槽113内部,即可实现对第三辊轴4的限位。

[0027] 在本实施例中,机体框架1顶壁对应安装有气缸6,气缸6执行杆穿过机体框架1顶部,且其末端连接有切割板61,切割刀62等间距分布于切割板61底壁上。

[0028] 需要说明的是,利用气缸6执行杆的向下延伸带动切割板61和切割刀62向下移动,当切割刀62向下移动后可对PI膜进行第一次切割分条。

[0029] 在本实施例中,机体框架1一侧壁固定连接有承重板,电机8安装于承重板上,一个切割柱7一端穿过机体框架1的侧壁连接于电机8的输出端上,一个切割柱7一端外部连接有主动轮9,另一个切割柱7一端外部连接有从动轮10,主动轮9与从动轮10之间相互啮合。

[0030] 需要说明的是,PI膜从两根切割柱7之间穿过,利用电源启动电机8带动一个切割柱7转动,一个切割柱7带动主动轮9转动,主动轮9与从动轮10的啮合带动其转动,从动轮10带动另一个切割柱7反向转动,此时切割盘71也随着两根切割柱7的转动而转动,可实现对PI膜的第二次切割分条,能够将第一次没有切割好的地方进行再次切割。

[0031] 在本实施例中,切割柱7位于机体框架1外侧侧壁上设有主传动轮,主传动轮一侧设有副传动轮,主传动轮与副传动轮上传动连接有传送带11,副传动轮内侧连接有收卷辊12,收卷辊12外侧壁上设有多个收卷滚筒121。

[0032] 需要说明的是,切割分条后的PI膜绕卷在相对应的收卷滚筒121上面,一个切割柱7在转动的时候会带动主传动轮转动,主传动轮带动传送带11传动,其带动副传动轮转,副传动轮带动收卷辊12转动,进而带动多个收卷滚筒121换挡,即可实现对分条后PI膜的收

卷。

[0033] 本实用新型的工作原理:首先PI膜依次从第一辊轴2上方穿过并向下从第二辊轴3下方穿过向上再从第三辊轴4上方穿过,再从第四辊轴5上方穿过实现输送,第三辊轴4的位置可调节,将L型限位杆42向外拉动,使得L型限位杆42横向端离开限位槽113内部,L型限位杆42竖向端在滑槽41内部向外滑动且拉伸弹簧43发生形变,即可实现第三辊轴4在滑杆112上面的滑动,便于调节PI膜的张力,当张力调节合适后,L型限位杆42横向端对应其他限位槽113的位置,松开L型限位杆42,在弹簧43弹力恢复下带动L型限位杆42竖向端在滑槽41内侧向里滑动,使得L型限位杆42横向端卡入至限位槽113内部,即可实现对第三辊轴4的限位;利用气缸6执行杆的向下延伸带动切割板61和切割刀62向下移动,当切割刀62向下移动后可对PI膜进行第一次切割分条,PI膜从两根切割柱7之间穿过,利用电源启动电机8带动一个切割柱7转动,一个切割柱7带动主动轮9转动,主动轮9与从动轮10的啮合带动其转动,从动轮10带动另一个切割柱7反向转动,此时切割盘71也随着两根切割柱7的转动而转动,可实现对PI膜的第二次切割分条,能够将第一次没有切割好的地方进行再次切割,最后切割分条后的PI膜绕卷在相对应的收卷滚筒121上面,一个切割柱7在转动的时候会带动主传动轮转动,主传动轮带动传送带11传动,其带动副传动轮转,副传动轮带动收卷辊12转动,进而带动多个收卷滚筒121换挡,即可实现对分条后PI膜的收卷。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的某种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制;应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,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;因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

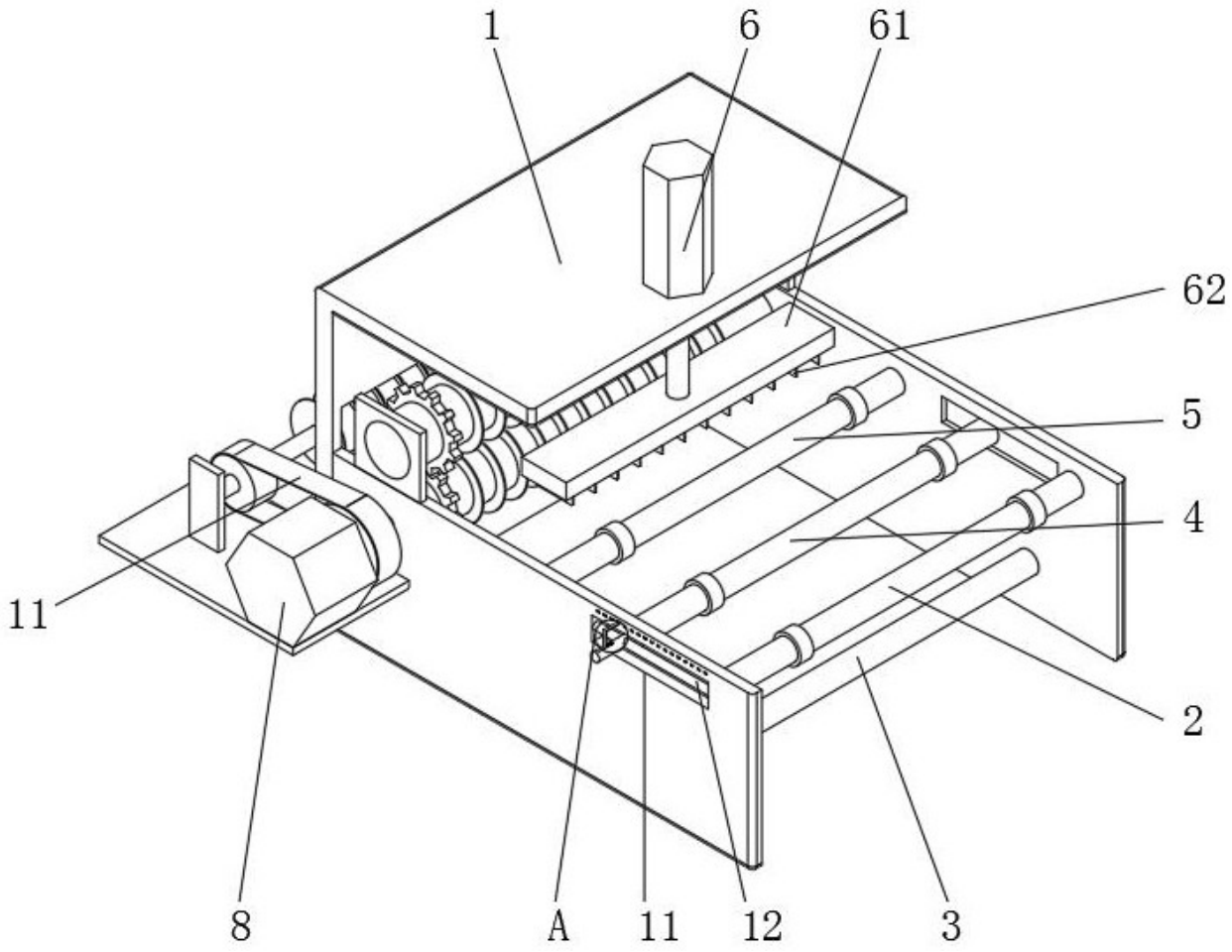


图 1

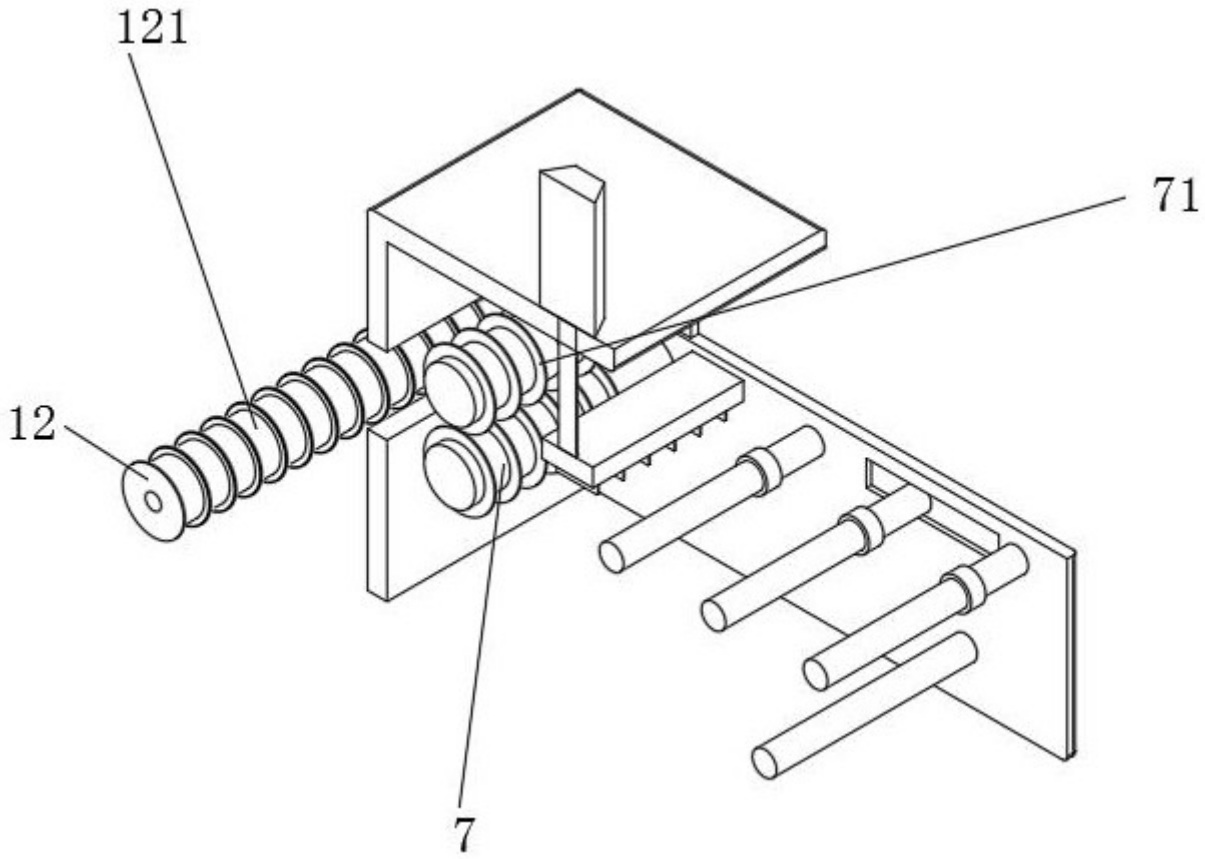


图 2

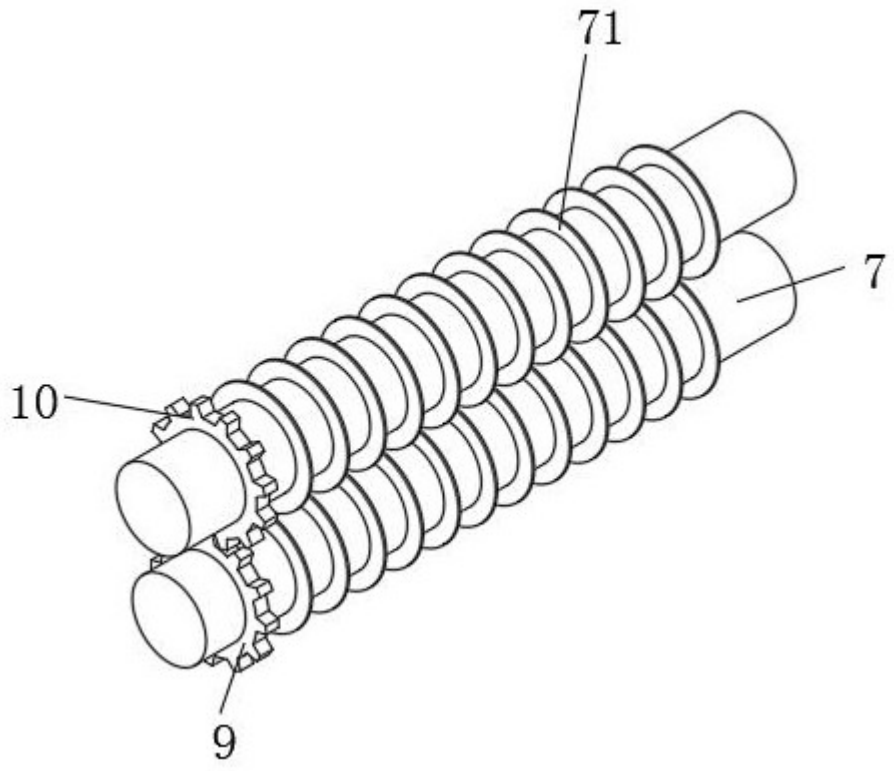


图 3

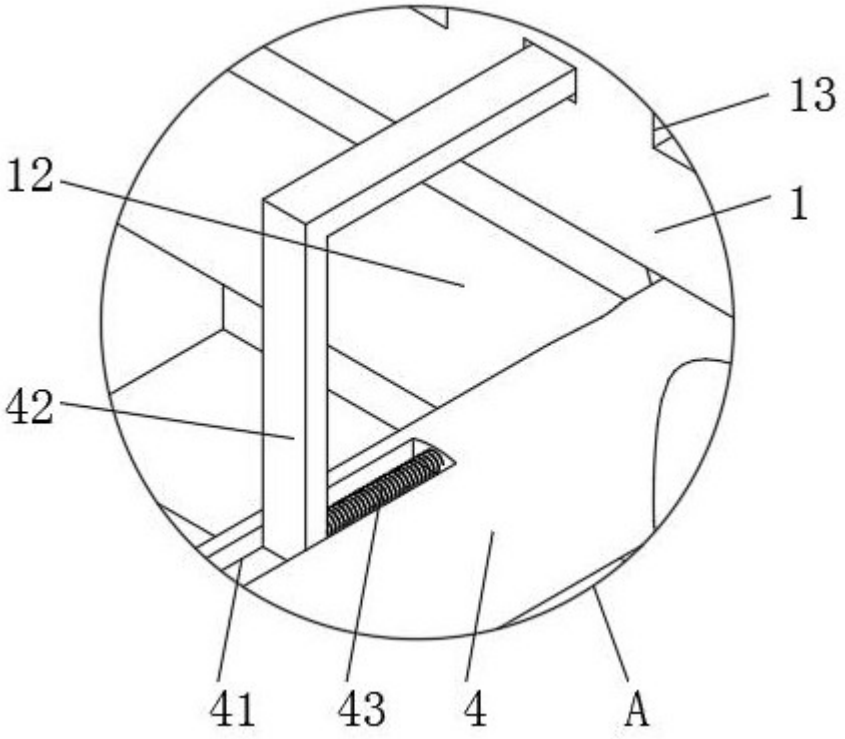


图 4