



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118107018 B

(45) 授权公告日 2024.07.02

(21) 申请号 202410524364.3

(22) 申请日 2024.04.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118107018 A

(43) 申请公布日 2024.05.31

(73) 专利权人 徐州鸿丰高分子材料有限公司
地址 221200 江苏省徐州市睢宁县经济开发
区朱官路138号

(72) 发明人 陈治军 龙忠珍 宋小群 陈杰
王学川

(74) 专利代理机构 北京集知天成知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11681

专利代理师 杨成

(51) Int.Cl.

B26D 7/32 (2006.01)

B26F 1/14 (2006.01)

B26D 7/14 (2006.01)

B26D 5/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 115847533 A, 2023.03.28

KR 101664254 B1, 2016.10.10

审查员 朱静

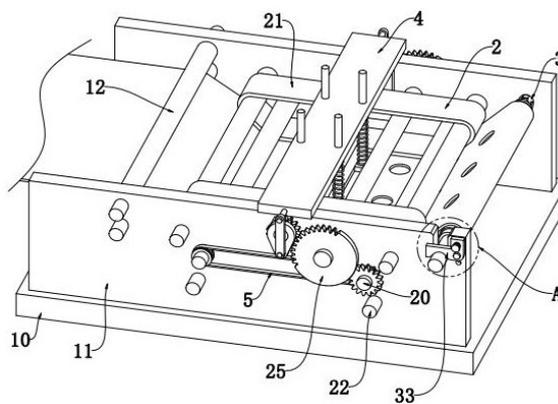
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种高分子塑料薄膜打孔设备

(57) 摘要

本发明涉及薄膜打孔技术领域,特别涉及一种高分子塑料薄膜打孔设备;包括底座;所述底座的上端面前后对称安装有两个支撑板,两个支撑板之间设置有平压机构,两个支撑板之间还设置有用于打孔并分离残料的打孔机构;本发明的平压机构通过一号输送带和二号输送带的同步转动将打孔后的薄膜部分向收卷机构输送,收卷机构同步对薄膜进行卷收,以减小薄膜打孔部分的牵拉力度,避免薄膜损坏,而打孔机构的除料部对薄膜的残料进行抵压扭转,以保证薄膜残料与薄膜的孔分离,避免因薄膜材料特性在打孔时发生回弹或拉伸,导致残料仍然附着在孔的边缘,影响打孔质量。



1. 一种高分子塑料薄膜打孔设备,包括底座(10);其特征在于:所述底座(10)的上端面前后对称安装有两个支撑板(11),两个支撑板(11)之间设置有平压机构(2),两个支撑板(11)之间还设置有用于打孔并分离残料的打孔机构(4),所述的打孔机构(4)包括切割管(45)和除料部(46);其中:

所述两个支撑板(11)之间的右侧设置有收卷机构(3),收卷机构(3)与平压机构(2)同步运行用于减小薄膜被收卷的拉力,两个支撑板(11)之间的左侧上下对称转动安装有张紧辊(12);

所述的平压机构(2)包括一号辊轴(20),两个支撑板(11)之间转动安装有四个一号辊轴(20),四个一号辊轴(20)呈上大下小的等腰梯形结构分布,四个一号辊轴(20)上共同绕有两个前后对称的一号输送带(21),两个支撑板(11)之间通过两个二号辊轴(22)共同转动安装有位于一号输送带(21)下方的二号输送带(23),两个支撑板(11)之间安装有底板(24),且底板(24)的上端面与二号输送带(23)的上部水平段的下端面抵触;所述支撑板(11)上设置有用于交替驱动平压机构(2)和打孔机构(4)的驱动部(25);

所述的驱动部(25)包括从动齿轮(250),其中一个一号辊轴(20)的两端均安装有从动齿轮(250),两个支撑板(11)之间设置有转轴(251),转轴(251)的两端转动贯穿对应的支撑板(11)后均安装有与对应的从动齿轮(250)配合的主动齿轮(252),两个支撑板(11)的相背侧均转动安装有轴杆(253),轴杆(253)上也安装有一个从动齿轮(250),从动齿轮(250)和主动齿轮(252)均为不完全齿轮,且从动齿轮(250)上设置有与主动齿轮(252)的无齿段配合的锁止弧,打孔机构(4)与轴杆(253)之间设置有联动部;

所述的收卷机构(3)包括轴柱(30),位于后侧的支撑板(11)上转动安装有轴柱(30),轴柱(30)的前端转动贯穿对应的支撑板(11)后铰接有收卷辊(31),位于前侧的支撑板(11)上与收卷辊(31)对应位置开设有U型槽(32),收卷辊(31)的前段与U型槽(32)滑动配合,且收卷辊(31)还与U型槽(32)转动配合,位于前侧的支撑板(11)对应U型槽(32)位置设置有限位件(33);

所述的打孔机构(4)还包括支板(40),两个支撑板(11)的相对面均上下滑动安装有支板(40),支板(40)的上端面共同安装有顶板(41),顶板(41)的下端面通过多个压簧(42)安装有承接板(43),承接板(43)上端面与压簧(42)一一对应的位置安装有导向杆(44),且导向杆(44)滑动贯穿顶板(41),承接板(43)上从前往后均匀安装有切割管(45),承接板(43)上设置有除料部(46);

所述的除料部(46)包括通孔,所述承接板(43)上与切割管(45)一一对应的位置开设有通孔,承接板(43)上安装有壳体(460),壳体(460)的左端面连通有管道(461),壳体(460)内与切割管(45)一一对应的位置设置有压杆(462),且压杆(462)呈倒T型结构,压杆(462)的竖直段滑动贯穿壳体(460),且压杆(462)的竖直段还与壳体(460)转动配合,承接板(43)上设置有驱动压杆(462)转动的扭转件(463)。

2. 根据权利要求1所述的一种高分子塑料薄膜打孔设备,其特征在于:所述的限位件(33)包括限位板(330),位于前侧的所述支撑板(11)上设置有限位板(330),且限位板(330)呈L型结构,限位板(330)的折点处通过限位柱与对应的支撑板(11)转动连接,限位板(330)的竖直段上滑动安装有T型杆(331),T型杆(331)的水平段与限位板(330)之间安装有拉簧,位于前侧的支撑板(11)前端面上上下对称开设有限位孔(332),且T型杆(331)的水平段滑动

贯穿限位板(330)后与对应的限位孔(332)配合。

3. 根据权利要求1所述的一种高分子塑料薄膜打孔设备,其特征在于:所述的扭转件(463)包括固定板(4630),所述顶板(41)的下端面安装有固定板(4630),固定板(4630)的下端面与压杆(462)一一对应的位置安装有圆筒(4631),压杆(462)上端延伸至对应的圆筒(4631)内,且压杆(462)与圆筒(4631)滑动配合,压杆(462)的竖直段上端面与圆筒(4631)的内壁之间安装有压缩弹簧(4632),圆筒(4631)的圆周外壁沿其周向开设有导向槽(4633),压杆(462)外壁安装有滚轴(4634),且滚轴(4634)滑动贯穿对应的导向槽(4633)。

4. 根据权利要求1所述的一种高分子塑料薄膜打孔设备,其特征在于:四个一号辊轴(20)之间通过一号皮带轮机构(5)传动连接,两个二号辊轴(22)之间通过二号皮带轮机构(6)传动连接,其中一个一号辊轴(20)和其中一个二号辊轴(22)之间通过一号齿轮组传动连接,轴柱(30)后端转动贯穿对应的支撑板(11)后与其中一个一号辊轴(20)之间通过二号齿轮组传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高分子塑料薄膜打孔设备,其特征在于:所述的联动部包括凸轮(254),所述轴杆(253)上安装有凸轮(254),顶板(41)的前后两端面均安装有圆杆(255),圆杆(255)与凸轮(254)之间铰接有连杆(256)。

6. 根据权利要求1所述的一种高分子塑料薄膜打孔设备,其特征在于:所述压杆(462)的下端面均匀设置有凸点,压杆(462)与壳体(460)的连接处设置有密封圈。

一种高分子塑料薄膜打孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及薄膜打孔技术领域,特别涉及一种高分子塑料薄膜打孔设备。

背景技术

[0002] 高分子塑料薄膜是一种由有机高分子聚合物制成的薄膜材料,在农业中,打孔塑料薄膜可应用于农田覆盖、温室覆盖和蔬菜袋中,有助于提高作物的产量和品质,改善环境条件,并且有助于节约水资源和减少化学农药的使用,从而对农业生产和环境保护方面产生了良好的影响。

[0003] 目前通常采用机械打孔的方式进行薄膜打孔加工,即通过刀具或冲头进行冲压打孔,然后再直接对打孔后的薄膜部分进行收卷;但由于打孔过程本身会在薄膜上产生一定的应力和形变,特别是孔的边缘区域,直接收卷可能加剧薄膜在孔位置处的应力集中,在收卷过程中,由于薄膜的弯曲和拉伸,这些应力会被进一步放大,进而增加了薄膜在孔位置处破损的可能性;其次,高分子塑料薄膜通常具有较高的弹性和韧性,使得冲头或刀具在穿透薄膜时,材料发生回弹或拉伸,导致残料仍然附着在孔的边缘,进而影响薄膜打孔的质量。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,本申请实施例提供一种高分子塑料薄膜打孔设备,以解决上述提到的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请实施例提供如下技术方案:本申请实施例的提供一种高分子塑料薄膜打孔设备,包括底座;所述底座的上端面前后对称安装有两个支撑板,两个支撑板之间设置有平压机构,两个支撑板之间还设置有用于打孔并分离残料的打孔机构,打孔机构包括切割管和除料部。

[0006] 所述两个支撑板之间的右侧设置有收卷机构,收卷机构与平压机构同步运行用于减小薄膜被收卷的拉力,两个支撑板之间的左侧上下对称转动安装有张紧辊。

[0007] 所述的平压机构包括一号辊轴,两个支撑板之间转动安装有四个一号辊轴,四个一号辊轴呈上大下小的等腰梯形结构分布,四个一号辊轴上共同绕有两个前后对称的一号输送带,两个支撑板之间通过两个二号辊轴共同转动安装有位于一号输送带下方的二号输送带,两个支撑板之间安装有底板,且底板的上端面与二号输送带的上部水平段的下端面抵触。

[0008] 所述支撑板上设置有用于交替驱动平压机构和打孔机构的驱动部。

[0009] 作为优选方案,所述的驱动部包括从动齿轮,其中一个一号辊轴的两端均安装有从动齿轮,两个支撑板之间设置有转轴,转轴的两端转动贯穿对应的支撑板后均安装有与对应的从动齿轮配合的主动齿轮,两个支撑板的相背侧均转动安装有轴杆,轴杆上也安装有一个从动齿轮,从动齿轮和主动齿轮均为不完全齿轮,且从动齿轮上设置有与主动齿轮的无齿段配合的锁止弧,打孔机构与轴杆之间设置有联动部。

[0010] 作为优选方案,所述的收卷机构包括轴柱,位于后侧的支撑板上转动安装有轴柱,

轴柱的前端转动贯穿对应的支撑板后铰接有收卷辊,位于前侧的支撑板上与收卷辊对应位置开设有U型槽,收卷辊的前段与U型槽滑动配合,且收卷辊还与U型槽转动配合,位于前侧的支撑板对应U型槽位置设置有限位件。

[0011] 作为优选方案,所述的打孔机构包括支板,两个支撑板的相对面均上下滑动安装有支板,支板的上端面共同安装有顶板,顶板的下端面通过多个压簧安装有承接板,承接板上端面与压簧一一对应的位置安装有导向杆,且导向杆滑动贯穿顶板,承接板上从前往后均匀安装有切割管,承接板上设置有除料部。

[0012] 作为优选方案,所述的除料部包括通孔,所述承接板上与切割管一一对应的位置开设有通孔,承接板上安装有壳体,壳体的左端面连通有管道,壳体内与切割管一一对应的位置设置有压杆,且压杆呈倒T型结构,压杆的竖直段滑动贯穿壳体,且压杆的竖直段还与壳体转动配合,承接板上设置有驱动压杆转动的扭转件。

[0013] 作为优选方案,所述的限位件包括限位板,位于前侧的所述支撑板上设置有限位板,且限位板呈L型结构,限位板的折点处通过限位柱与对应的支撑板转动连接,限位板的竖直段上滑动安装有T型杆,T型杆的水平段与限位板之间安装有拉簧,位于前侧的支撑板前端面上下对称开设有限位孔,且T型杆的水平段滑动贯穿限位板后与对应的限位孔配合。

[0014] 作为优选方案,所述的扭转件包括固定板,所述顶板的下端面安装有固定板,固定板的下端面与压杆一一对应的位置安装有圆筒,压杆上端延伸至对应的圆筒内,且压杆与圆筒滑动配合,压杆的竖直段上端面与圆筒的内壁之间安装有压缩弹簧,圆筒的圆周外壁沿其周向开设有导向槽,压杆外壁安装有滚轴,且滚轴滑动贯穿对应的导向槽。

[0015] 作为优选方案,四个一号辊轴之间通过一号皮带轮机构传动连接,两个二号辊轴之间通过二号皮带轮机构传动连接,其中一个一号辊轴和其中一个二号辊轴之间通过一号齿轮组传动连接,轴柱后端转动贯穿对应的支撑板后与其中一个一号辊轴之间通过二号齿轮组传动连接。

[0016] 作为优选方案,所述的联动部包括凸轮,所述轴杆上安装有凸轮,顶板的前后两端面均安装有圆杆,圆杆与凸轮之间铰接有连杆。

[0017] 作为优选方案,所述压杆的下端面均匀设置有凸点,压杆与壳体的连接处设置有密封圈。

[0018] 本发明实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果之一:一、本发明设置的平压机构通过一号输送带和二号输送带的同步转动将打孔后的薄膜部分向收卷机构输送,而收卷机构同步对薄膜同步进行卷收,减小了薄膜打孔部分的牵拉力度,从而保证打孔后的薄膜收卷的质量,避免孔的边缘区域因牵扯力过大导致应力集中,进而导致薄膜损坏,此外一号输送带和二号输送带还起到对薄膜进行抚平以及对薄膜进行固定的作用,以保证薄膜打孔的质量以及稳定性。

[0019] 二、本发明的打孔机构先通过切割管对薄膜进行冲压打孔,再通过除料部对薄膜的残料进行抵压扭转,以保证薄膜残料与薄膜的孔分离,避免因薄膜材料特性在打孔时发生回弹或拉伸,导致残料仍然附着在孔的边缘,影响打孔质量。

[0020] 三、本发明平压机构和打孔机构通过一个驱动部交替运转,使得平压送料和打孔两个动作能够无缝衔接,减少了等待和转换时间,这种连贯性作业方式不仅提高了生产效率,还有助于保持产品质量的稳定性。

[0021] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本申请加工薄膜时的结构示意图。

[0024] 图2为图1中的A处结构放大图。

[0025] 图3为本申请的除料部结构示意图。

[0026] 图4为图1从后往前看的横向剖视图。

[0027] 图5为图4中B处结构放大图。

[0028] 图6为图1的第二视角结构示意图。

[0029] 图7为图6中C处结构放大图。

[0030] 图8为本申请的驱动部部分结构示意图。

[0031] 图9为本申请的打孔机构部分结构示意图。

[0032] 附图标记:10、底座;11、支撑板;12、张紧辊;2、平压机构;20、一号辊轴;21、一号输送带;22、二号辊轴;23、二号输送带;24、底板;25、驱动部;250、从动齿轮;251、转轴;252、主动齿轮;253、轴杆;254、凸轮;255、圆杆;256、连杆;3、收卷机构;30、轴柱;31、收卷辊;32、U型槽;33、限位件;330、限位板;331、T型杆;332、限位孔;4、打孔机构;40、支板;41、顶板;42、压簧;43、承接板;44、导向杆;45、切割管;46、除料部;460、壳体;461、管道;462、压杆;463、扭转件;4630、固定板;4631、圆筒;4632、压缩弹簧;4633、导向槽;4634、滚轴;5、一号皮带轮机构;6、二号皮带轮机构。

具体实施方式

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 如图1所示,一种高分子塑料薄膜打孔设备,包括底座10;所述底座10的上端面前后对称安装有两个支撑板11,两个支撑板11之间设置有平压机构2,两个支撑板11之间还设置有用于打孔并分离残料的打孔机构4。

[0035] 如图1所示,所述两个支撑板11之间的右侧设置有收卷机构3,收卷机构3与平压机构2同步运行用于减小薄膜被收卷的拉力,两个支撑板11之间的左侧上下对称转动安装有张紧辊12。

[0036] 如图1、图2和图3所示,所述的收卷机构3包括轴柱30,位于后侧的支撑板11上转动安装有轴柱30,轴柱30的前端转动贯穿对应的支撑板11后铰接有收卷辊31,位于前侧的支撑板11上与收卷辊31对应位置开设有U型槽32,收卷辊31的前段与U型槽32滑动配合,且收

卷辊31还与U型槽32转动配合,位于前侧的支撑板11对应U型槽32位置设置有限位件33。

[0037] 如图1和图2所示,所述的限位件33包括限位板330,位于前侧的所述支撑板11上设置有限位板330,且限位板330呈L型结构,限位板330的折点处通过限位柱与对应的支撑板11转动连接,限位板330的竖直段上滑动安装有T型杆331,T型杆331的水平段与限位板330之间安装有拉簧,位于前侧的支撑板11前端面上上下对称开设有限位孔332,且T型杆331的水平段滑动贯穿限位板330后与对应的限位孔332配合。

[0038] 具体工作时,人工向前拉动T型杆331,使T型杆331脱离当前的限位孔332,然后转动限位板330远离收卷辊31,并使T型杆331与位于下方的限位孔332相对,然后松开T型杆331,T型杆331在拉簧的作用下移动插入位于下方的限位孔332内,使保持限位板330对收卷辊31解除限位的状态,由于轴柱30与收卷辊31通过铰接的方式连接,因此可人工向上转动收卷辊31使其脱离U型槽32,再将外部纸筒套设在收卷辊31上,然后将收卷辊31的前端放回U型槽32内,再次拉动T型杆331脱离当前的限位孔332,转动限位板330与收卷辊31贴合,以限制收卷辊31的上下移动,之后松开T型杆331,T型杆331在拉簧的作用下插入位于上方的限位孔332内,使限位板330保持对收卷辊31的限位状态,从而保证收卷辊31收卷时的稳定性。

[0039] 如图1、图3、图4和图6所示,所述的平压机构2包括一号辊轴20,两个支撑板11之间转动安装有四个一号辊轴20,四个一号辊轴20呈上大下小的等腰梯形结构分布,四个一号辊轴20上共同绕有两个前后对称的一号输送带21,两个支撑板11之间通过两个二号辊轴22共同转动安装有位于一号输送带21下方的二号输送带23,两个支撑板11之间安装有底板24,且底板24的上端面与二号输送带23的上部水平段的下端面抵触,所述支撑板11上设置有用交替驱动平压机构2和打孔机构4的驱动部25。

[0040] 如图6、图7和图8所示,所述的驱动部25包括从动齿轮250,其中一个一号辊轴20的两端均安装有从动齿轮250,两个支撑板11之间设置有转轴251,转轴251的两端转动贯穿对应的支撑板11后均安装有与对应的从动齿轮250配合的主动齿轮252,两个支撑板11的相背侧均转动安装有轴杆253,轴杆253上也安装有一个从动齿轮250,从动齿轮250和主动齿轮252均为不完全齿轮,且从动齿轮250上设置有与主动齿轮252的无齿段配合的锁止弧,打孔机构4与轴杆253之间设置有联动部。

[0041] 如图1、图3和图8所示,四个一号辊轴20之间通过一号皮带轮机构5传动连接,两个二号辊轴22之间通过二号皮带轮机构6传动连接,其中一个一号辊轴20和其中一个二号辊轴22之间通过一号齿轮组(图中未示出)传动连接,轴柱30后端转动贯穿对应的支撑板11后与其中一个一号辊轴20之间通过二号齿轮组(图中未示出)传动连接。

[0042] 如图1、图3、图4、图5和图9所示,所述的打孔机构4包括支板40,两个支撑板11的相对面均上下滑动安装有支板40,支板40的上端面共同安装有顶板41,顶板41的下端面通过多个压簧42安装有承接板43,承接板43上端面与压簧42一一对应的位置安装有导向杆44,且导向杆44滑动贯穿顶板41,承接板43上从前往后均匀安装有切割管45,承接板43上设置有除料部46。

[0043] 如图7所示,所述的联动部包括凸轮254,所述轴杆253上安装有凸轮254,顶板41的前后两端面均安装有圆杆255,圆杆255与凸轮254之间铰接有连杆256。

[0044] 如图3、图4、图5和图9所示,所述的除料部46包括通孔,所述承接板43上与切割管

45一一对应的位置开设有通孔,承接板43上安装有壳体460,壳体460的左端面连通有管道461,壳体460内与切割管45一一对应的位置设置有压杆462,且压杆462呈倒T型结构,压杆462的竖直段滑动贯穿壳体460,且压杆462的竖直段还与壳体460转动配合,承接板43上设置有驱动压杆462转动的扭转件463。

[0045] 如图4、图5和图9所示,所述的扭转件463包括固定板4630,所述顶板41的下端面安装有固定板4630,固定板4630的下端面与压杆462一一对应的位置安装有圆筒4631,压杆462上端延伸至对应的圆筒4631内,且压杆462与圆筒4631滑动配合,压杆462的竖直段上端面与圆筒4631的内壁之间安装有压缩弹簧4632,圆筒4631的圆周外壁沿其周向开设有导向槽4633,压杆462外壁安装有滚轴4634,且滚轴4634滑动贯穿对应的导向槽4633。

[0046] 如图5所示,所述压杆462的下端面均匀设置有凸点,压杆462与壳体460的连接处设置有密封圈(图中未示出);凸点可增大压杆462与薄膜残料之间的摩擦力,保证压杆462转动时可带动薄膜残料扭转,以将薄膜残料与薄膜的孔分离,而密封圈可提高压杆462与壳体460连接处的密封性,以便之后对残料进行吸附,保证残料能够被吸出壳体460。

[0047] 具体工作时,将待打孔的薄膜卷放置到外部支架上,然后将薄膜从两个张紧辊12之间穿过,再从一号输送带21和二号输送带23之间穿过后与收卷辊31上的外部纸筒固定连接;之后安装在支撑板11上的外部电机运转带动转轴251转动,转轴251则会带动主动齿轮252转动,主动齿轮252则交替带动两个从动齿轮250,而当主动齿轮252与轴杆253上的从动齿轮250啮合时,主动齿轮252的无齿段则会与一号辊轴20上的从动齿轮250的锁止弧配合,以限制一号辊轴20上的从动齿轮250的转动,而进而限制薄膜的移动,之后随着主动齿轮252的转动带动轴杆253和对应的从动齿轮250旋转,轴杆253则带动凸轮254转动,凸轮254通过连杆256带动顶板41向下移动,顶板41则通过压簧42推动承接板43向薄膜移动,承接板43通过切割管45对薄膜进行冲压打孔,而通过薄膜下方二号输送带23和底板24的支撑,减小了冲压打孔时薄膜向下拉伸变形的程度。

[0048] 之后随着顶板41的继续下移,由于切割管45受到二号输送带23和底板24的阻挡,此时顶板41会压缩压簧42并向下移动,且顶板41通过固定板4630带动圆筒4631下移,圆筒4631先通过压缩弹簧4632推动压杆462的下端面与打孔位置的薄膜残料抵压,之后随着圆筒4631的继续下移,由于压杆462受到二号输送带23和底板24的阻挡停止下移,此时压杆462会保持与薄膜残料的抵压,而圆筒4631则将压缩弹簧4632压缩下移并通过导向槽4633和滚轴4634的配合带动压杆462转动,而压杆462的转动还会将压缩弹簧4632扭转;压杆转动462则带动对应的薄膜残料扭转,以保证薄膜残料与薄膜的孔完全分离,避免因薄膜材料在打孔时发生回弹或拉伸,导致残料仍然附着在孔的边缘,影响打孔质量,之后随着凸轮254的转动则会通过连杆256带动顶板41向上移动,顶板41则通过圆筒4631先带动压杆462转动复位以及压缩弹簧4632复位后,再带动压杆462上移脱离切割管45并移动至承接板43的上方,此时通过外部气管与管道461连通,外部气管吸气以将残料吸出进行集中收集,从而保证残料的分离,进而提高加工过程中的洁净度,之后随着顶板41的上移则会通过压簧42带动承接板43和切割管45上移,使切割管45远离薄膜。

[0049] 接着主动齿轮252则与一号辊轴20上的从动齿轮250啮合,使一号辊轴20和对应的从动齿轮250转动,而主动齿轮252还会与轴杆253上的从动齿轮250的锁止弧配合,以限制轴杆253和对应的从动齿轮250转动,使切割管45保持远离薄膜的状态,而一号辊轴20之间

通过一号皮带轮机构5传动连接,一号辊轴20还与二号辊轴22之间通过一号齿轮组(图中未示出)传动连接,使得一号输送带21的下部和二号输送带23的上部同步带动薄膜向右侧移动,而轴柱30与其中一个一号辊轴20通过传动连接,使一号输送带21和二号输送带23对薄膜进行输送的同时,轴柱30会带动收卷辊31转动,以对打孔后的薄膜同步进行收卷,而一号输送带21和二号输送带23的同步抵压输送以及收卷辊31的同步转动,减小了薄膜打孔部分的牵拉力度,从而保证打孔后的薄膜收卷的质量,避免孔的边缘区域因牵扯力过大导致应力集中,进而导致薄膜损坏。

[0050] 当主动齿轮252再次与轴杆253上的从动齿轮250啮合时,驱动打孔机构4再次对薄膜进行打孔加工,而一号输送带21与二号输送带23对薄膜进行抵压,以实现薄膜的整形抚平和固定,从而保证切割管45对薄膜打孔的质量以及稳定性。

[0051] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0052] 此外,术语“第一”、“第二”、“一号”、“二号”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“一号”、“二号”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0053] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0054] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故;凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

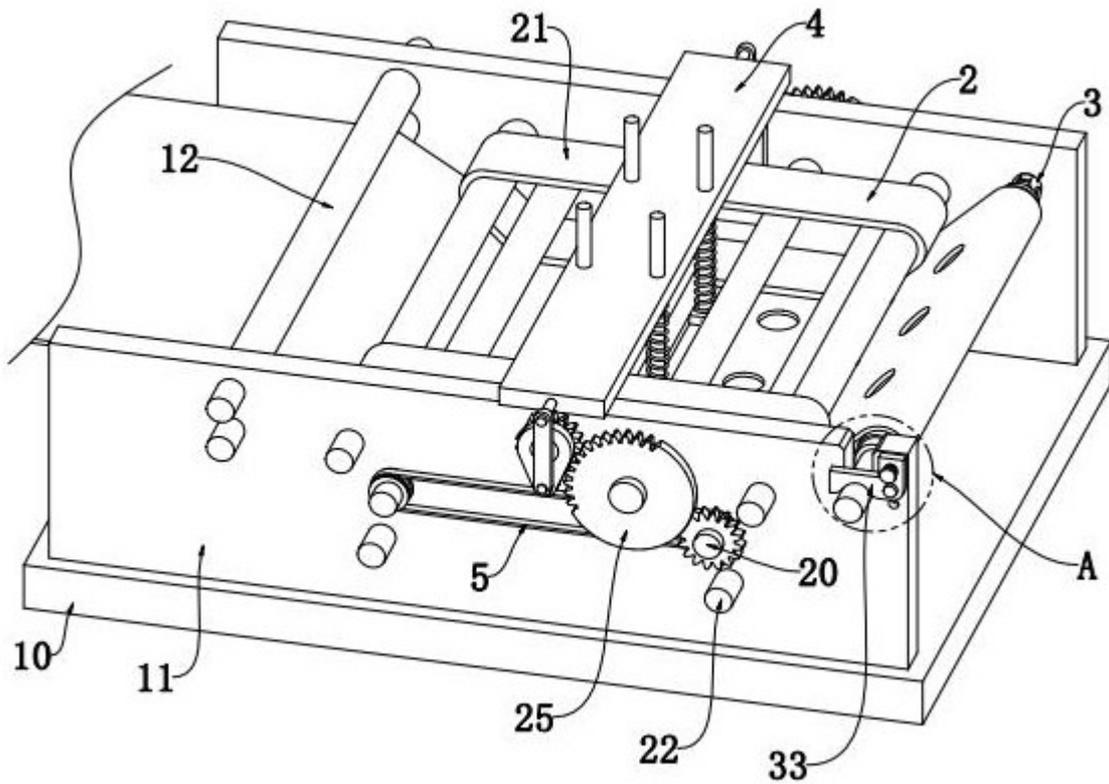


图 1

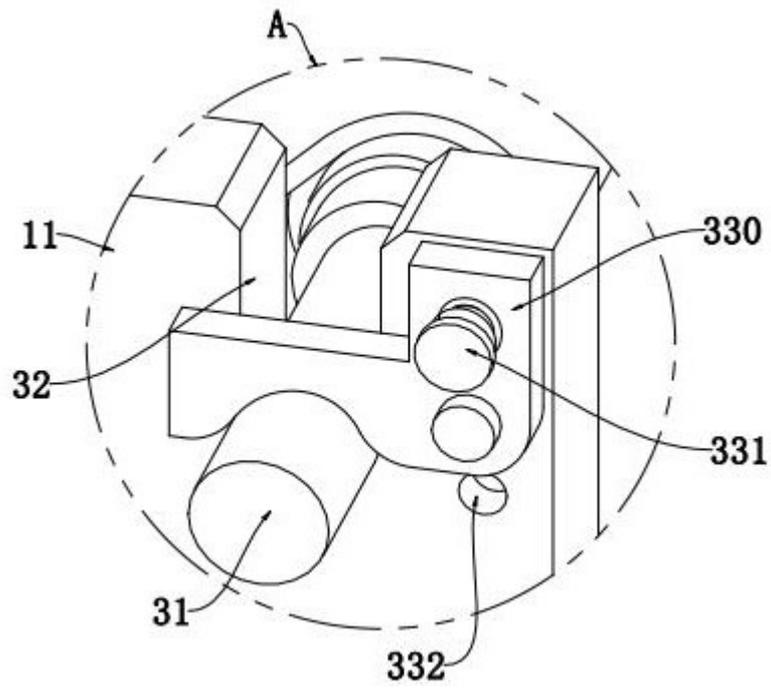


图 2

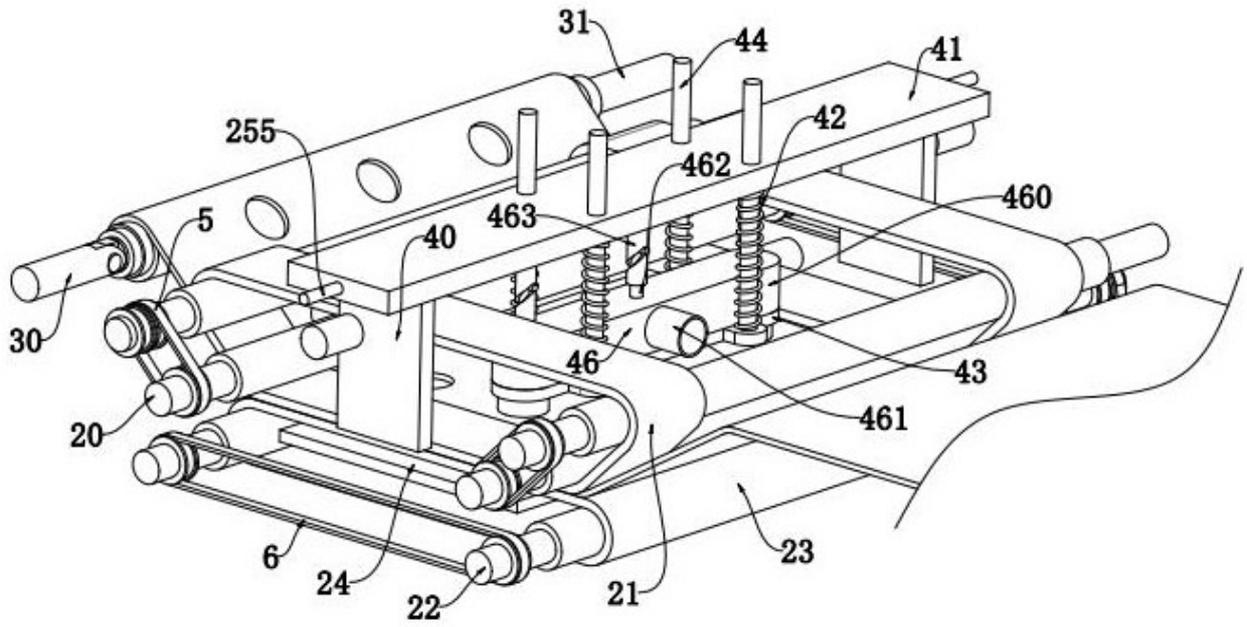


图 3

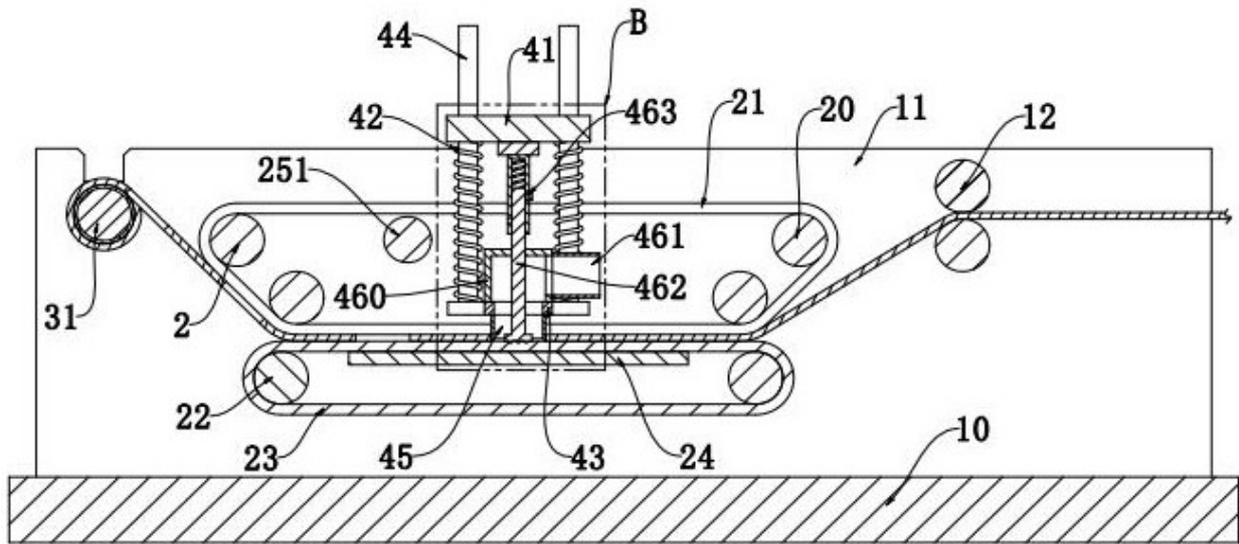


图 4

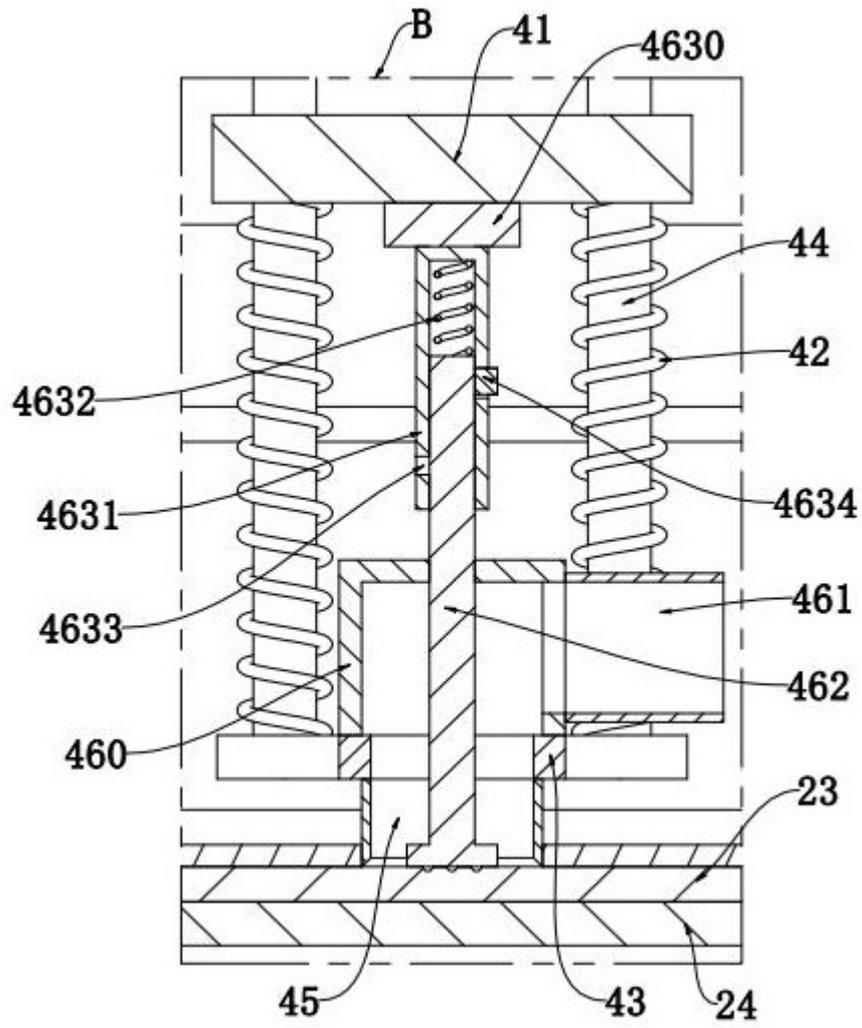


图 5

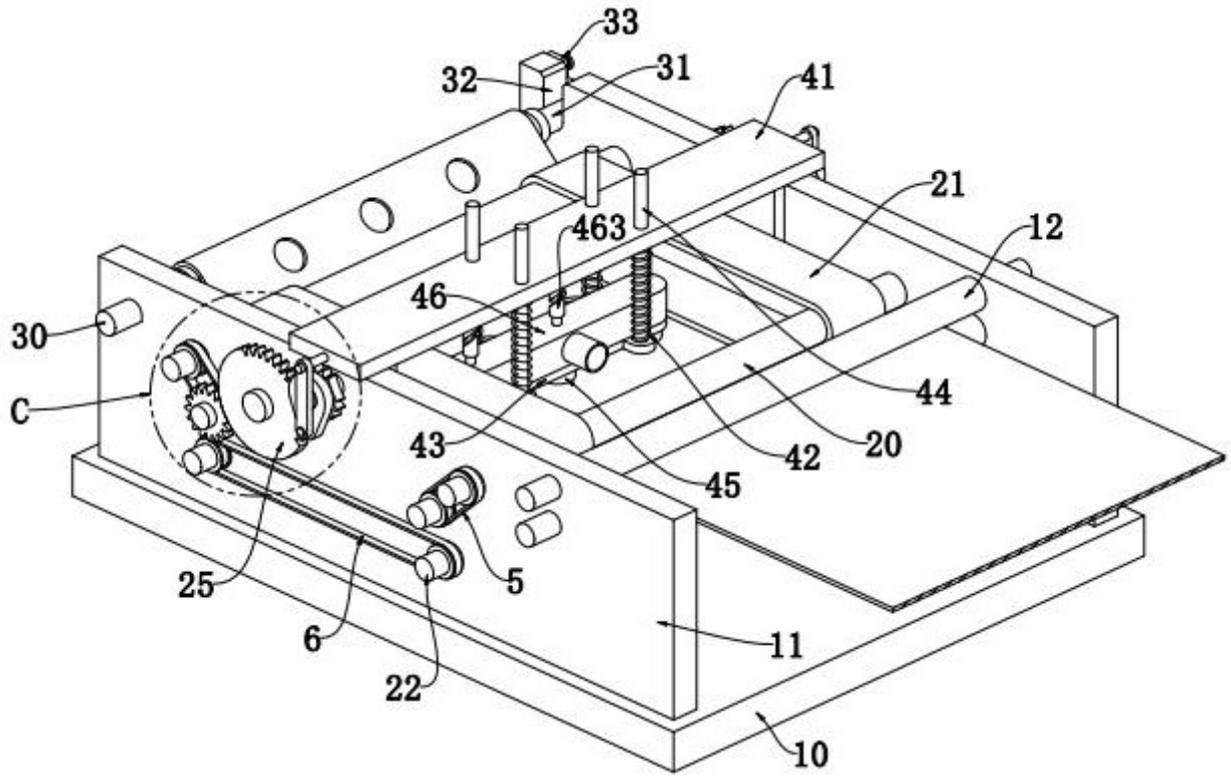


图 6

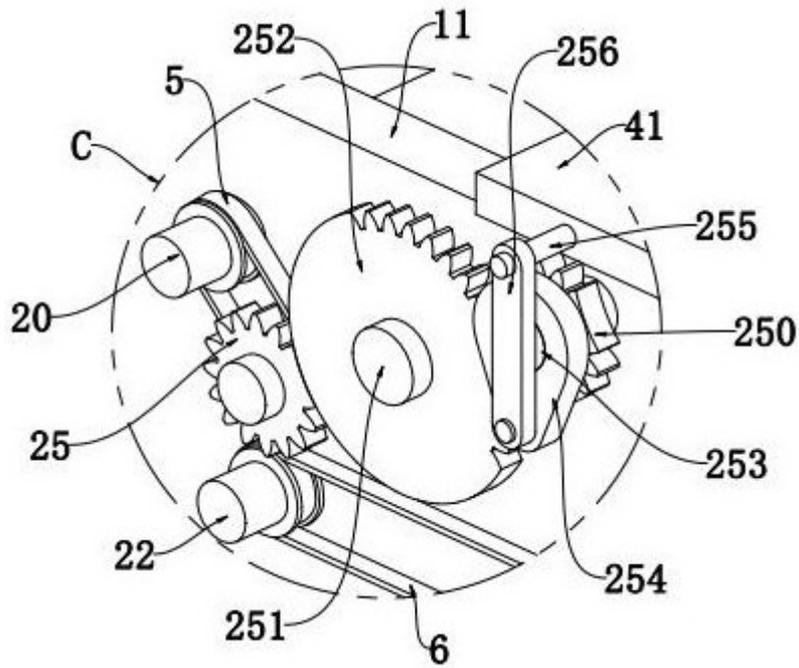


图 7

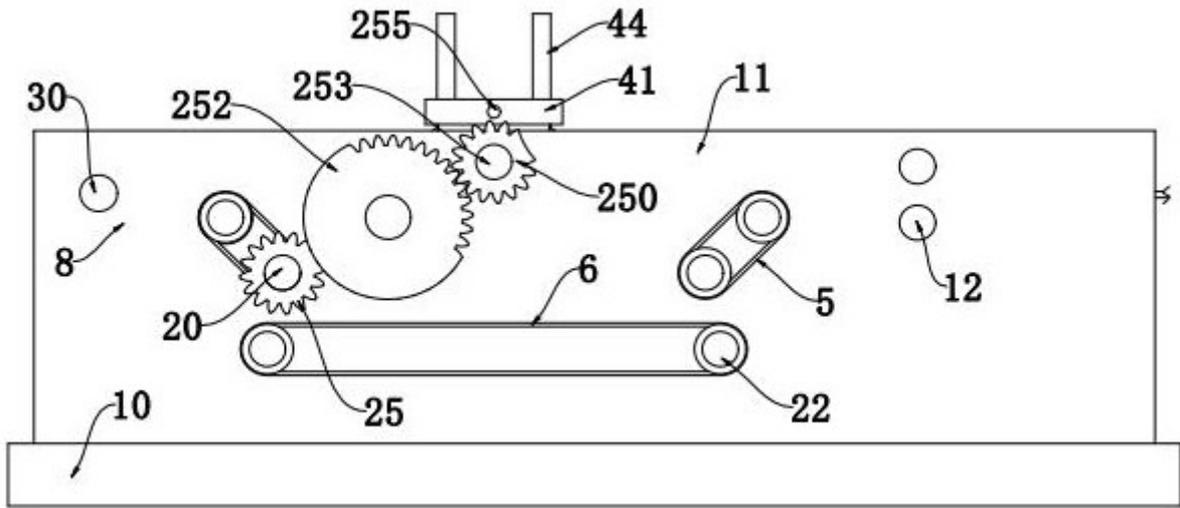


图 8

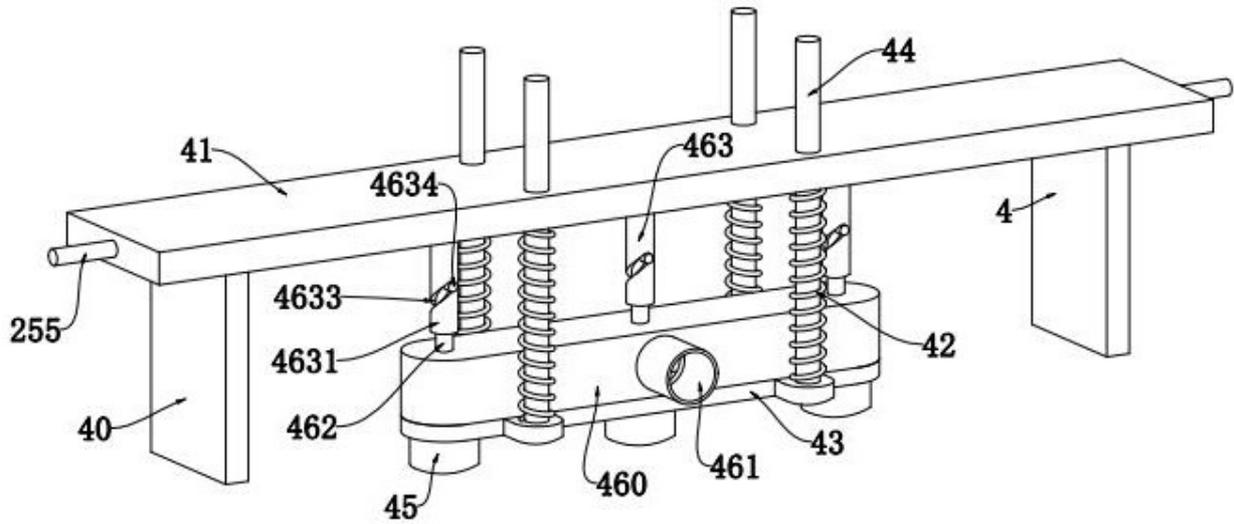


图 9