



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211466500 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201921913975.8

(22)申请日 2019.11.06

(73)专利权人 河北万达轮胎有限公司

地址 054600 河北省邢台市广宗县经济开发
区

(72)发明人 耿鹏 黄勋

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 俞炯

(51) Int. Cl.

B26D 1/08(2006.01)

B26D 7/28(2006.01)

B29D 30/72(2006.01)

B65H 18/10(2006.01)

B65H 23/26(2006.01)

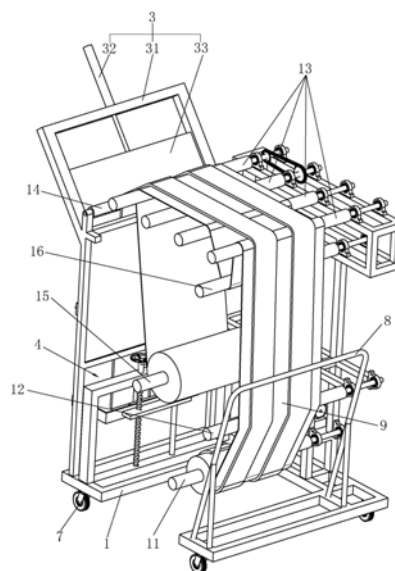
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种轮胎双胎侧分离裁切一体机

(57)摘要

本实用新型涉及一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,属于裁切设备的技术领域,其技术方案要点是一种一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,包括机架,机架上转动设置有用于放卷胎侧的放卷辊,机架的顶端位置处设置有用于将胎侧裁断的裁切组件,所述裁切组件的下方设置有定长组件,定长组件包括丝杠以及定长板,丝杠竖直设置且与机架转动连接,定长板与丝杠螺纹连接,丝杠转动时带动定长板上下升降已实现胎侧的裁切长度可调,达到可以根据需要调整胎侧裁切长度的效果。



1. 一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,包括机架(1),机架(1)上转动设置有用于放卷胎侧的放卷辊(11),机架(1)的顶端位置处设置有用于将胎侧裁断的裁切组件(3),其特征在于:所述裁切组件(3)的下方设置有定长组件(4),定长组件(4)包括丝杠(41)以及定长板(42),丝杠(41)竖直设置且与机架(1)转动连接,定长板(42)与丝杠(41)螺纹连接,丝杠(41)转动时带动定长板(42)上下升降已实现胎侧的裁切长度可调。

2. 根据权利要求1所述的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,其特征在于:所述放卷辊(11)上绕卷有垫布(9),垫布(9)上贴合设置有胎侧,机架(1)的顶端转动连接有多个相互平行且等高的引导辊(13),放卷辊(11)与引导辊(13)的高度中间位置处设置有与机架(1)相对转动的分离辊(16),胎侧从引导辊(13)的顶部绕过后经由裁切组件(3)裁切,垫布(9)自分离辊(16)的底部绕卷后再从引导辊(13)的顶端绕过,机架(1)转动连接有与放卷辊(11)平行的收卷辊(15),垫布(9)自最靠近裁切组件(3)的引导辊(13)的上方绕卷后向下缠绕于收卷辊(15)上,机架(1)上固定设置有带动收卷辊(15)转动的驱动电机(151)。

3. 根据权利要求2所述的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,其特征在于:所述垫布(9)上至少贴合设置有两个胎侧。

4. 根据权利要求2所述的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,其特征在于:所述定长板(42)的上表面固定设置有限位开关(421),机架(1)上固定设置有控制器(5),限位开关(421)耦接于控制器(5)的输入端,驱动电机(151)耦接于控制器(5)的输出端,控制器(5)响应于限位开关(421)的位置信号以在胎侧端部到达限位开关(421)位置时控制驱动电机(151)停止运转,实现胎侧的定长监测。

5. 根据权利要求1所述的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,其特征在于:最靠近所述裁切组件(3)位置的两个引导辊(13)上分别固定设置有第一分离链轮(2)和第二分离链轮(21),第一分离链轮(2)固定于最靠近裁切组件(3)一侧的引导辊(13)上,第二分离链轮(21)固定于第一分离链轮(2)背离裁切组件(3)一侧的引导辊(13)上,且第一分离链轮(2)的直径小于第二分离链轮(21)的直径,第一分离链轮(2)和第二分离链轮(21)之间绕设有链条(22),垫布(9)从第一分离链轮(2)和裁切组件(3)之间绕过并绕卷于收卷辊(15)上。

6. 根据权利要求1所述的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,其特征在于:所述裁切组件(3)包括与机架(1)固定连接的裁切气缸(32)以及与裁切气缸(32)的活塞杆端部固定连接的切刀(33),裁切气缸(32)向着靠近放卷辊(11)的方向倾斜向下设置。

7. 根据权利要求6所述的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,其特征在于:所述机架(1)上固定设置有两个启动开关(6),两个启动开关(6)位于定长板(42)的正上方,且分设在裁切气缸(32)的两侧,两个启动开关(6)与裁切气缸(32)串联设置。

8. 根据权利要求1所述的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,其特征在于:所述裁切组件(3)和最靠近所述裁切组件(3)的引导辊(13)之间设置有与机架(1)相对转动的变向辊,变向辊与引导辊(13)平行,胎侧从引导辊(13)的顶端绕过后自变向辊的上方绕过以竖直向下延伸并经过裁切组件(3)。

9. 根据权利要求1所述的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,其特征在于:所述机架(1)的底部转动设置有移动轮(7)。

10. 根据权利要求1所述的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,其特征在于:所述机架(1)在靠近放卷辊(11)的一侧固定设置有把手(8)。

一种轮胎双胎侧分离裁切一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及裁切设备的技术领域,尤其涉及一种轮胎双胎侧分离裁切一体机。

背景技术

[0002] 胎侧是轮胎的胎肩至胎圈的部分,通常指覆盖在外胎侧的橡胶。胎侧在生产后需要利用胎侧裁切机进行裁断。

[0003] 现有的可参考公告号为CN202448162U,名称为胎侧热裁切装置,包括机架,机架上设有进料装置和工作台,工作台上设有复数根送料辊,所述工作台的进料端设有裁切装置,所述裁切装置上设有电加热装置,所述电加热装置电连接有控制柜,所述裁切装置包括刀臂,所述刀臂上固定设有裁切刀,所述电加热装置位于刀臂上,所述刀臂传动连接有动力驱动装置;所述工作台上设有翻转装置。工作台上设有自动控制装置,自动控制装置与进料装置电连接,自动控制装置包括三个位置感应开关和控制柜,两个位置开关分别设置于工作台上、一个位置开关设置于裁后料架上,以用于精确控制胎侧的裁切长度。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:上述胎侧热裁切装置的位置开关的位置保持不变,因此只能裁切一种尺寸的胎侧,当需要生产不同轮胎型号需要的胎侧时,无法对裁切长度进行调整。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可以根据需要调整胎侧裁切长度的一种轮胎双胎侧分离裁切一体机。

[0006] 本实用新型的技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,包括机架,机架上转动设置有用于放卷胎侧的放卷辊,机架的顶端位置处设置有用于将胎侧裁断的裁切组件,所述裁切组件的下方设置有定长组件,定长组件包括丝杠以及定长板,丝杠竖直设置且与机架转动连接,定长板与丝杠螺纹连接,丝杠转动时带动定长板上下升降已实现胎侧的裁切长度可调。

[0008] 通过上述技术方案,胎侧从放卷辊上开始放卷,然后从机架和裁切组件之间穿过,胎侧的端部到达定长板的上表面时,裁切组件到定长板之间的竖直距离即为胎侧的预设长度,此时可以令裁切组件对胎侧进行切断;当需要生产不同型号的胎侧时,胎侧的长度有所变化,此时可以转动丝杠,丝杠带动定长板上下升降,以调整定长板与裁切组件之间的距离,从而使得胎侧的裁切长度可以调整,扩大了裁切机可以裁切的胎侧范围。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述放卷辊上绕卷有垫布,垫布上贴合设置有胎侧,机架的顶端转动连接有多个相互平行且等高的引导辊,放卷辊与引导辊的高度中间位置处设置有与机架相对转动的分离辊,胎侧从引导辊的顶部绕过后经由裁切组件裁切,垫布自分离辊的底部绕卷后再从引导辊的顶端绕过,机架转动连接有与放卷辊平行的收卷辊,垫布自最靠近裁切组件的引导辊的上方绕卷后向下缠绕于收卷辊上,机架上固定设置有带动收

卷辊转动的驱动电机。

[0010] 通过上述技术方案,胎侧在生产成型后具有一定的粘性,如果胎侧直接绕卷的话会缠绕粘接在一起,一方面不易于放卷,另一方面会在放卷过程中由于彼此粘的太紧导致胎侧变形,大大降低了胎侧的质量,本实用新型中,胎侧站在垫布上,可以避免胎侧粘附于自身上,提高了放卷的便利性,并且不易于变形,提高胎侧质量。同时,胎侧在裁切时需要与垫布分离,因此令垫布绕过分离滚,胎侧直接从引导辊的上方绕过,有助于胎侧和垫布分离,分离后胎侧再次粘附于垫布上,使得胎侧不会与引导辊直接接触,避免胎侧粘在引导辊上导致的胎侧放卷阻力增大,进一步提高了胎侧的放卷顺利性以及裁切顺利性,而驱动电机带动收卷辊转动能够使得垫布重新绕卷在收卷辊上以进行重新回收利用,并且垫布的主动绕卷能够为胎侧提供引导上料的动力,间接提高了胎侧的裁切顺畅性。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述垫布上至少贴合设置有两个胎侧。

[0012] 通过上述技术方案,垫布上至少贴合设置两个胎侧,因此在裁切时一次性至少可以裁切两个胎侧,提高了胎侧的裁切效率。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述定长板的上表面固定设置有限位开关,机架上固定设置有控制器,限位开关耦接于控制器的输入端,驱动电机耦接于控制器的输出端,控制器响应于限位开关的位置信号以在胎侧端部到达限位开关位置时控制驱动电机停止运转,实现胎侧的定长监测。

[0014] 通过上述技术方案,当胎侧经过引导辊后从机架与裁切组件之间绕过并竖直向下时,胎侧的端部到达限位开关所在的位置时,限位开关感应到胎侧的位置并将胎侧的位置信号传递个控制器,控制器判断出胎侧此时满足裁切长度要求,因此控制驱动电机停止运转,此时收卷辊停止转动,胎侧停止继续放卷,再令裁切组件对胎侧进行裁切。即限位开关的设置使得胎侧的定长监测更准确,进一步提高了胎侧的裁切质量。而限位开关固定设置于定长板的上表面,因此可以通过调整定长板的高度来调整限位开关的位置,继而调整裁切机能够适用于裁切不同长度的胎侧。

[0015] 本实用新型进一步设置为:最靠近所述裁切组件位置的两个引导辊上分别固定设置有第一分离链轮和第二分离链轮,第一分离链轮固定于最靠近裁切组件一侧的引导辊上,第二分离链轮固定于第一分离链轮背离裁切组件一侧的引导辊上,且第一分离链轮的直径小于第二分离链轮的直径,第一分离链轮和第二分离链轮之间绕设有链条,垫布从第一分离链轮和裁切组件之间绕过并绕卷于收卷辊上。

[0016] 通过上述技术方案,胎侧和垫布在分离辊的位置进行初步分离后,为了确保胎侧的正常放卷,胎侧会重新粘附在垫布的表面,而切割前胎侧与垫布会再次分离,分离位置在最靠近裁切组件的引导辊位置处,此时由于第一分离链轮的直径小于第二分离链轮的直径,因此第一分离链轮对应的引导辊的转动速度要大于第二分离链轮对应的引导辊,从而使得垫布与胎侧的分离作用力进一步增大,有效提高了胎侧与垫布的分离效果,进而使得胎侧的裁切顺畅性进一步提高。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述裁切组件包括与机架固定连接的裁切气缸以及与裁切气缸的活塞杆端部固定连接的切刀,裁切气缸向着靠近放卷辊的方向倾斜向下设置。

[0018] 通过上述技术方案,当胎侧达到指定的裁切长度时,令裁切气缸启动,裁切气缸带动活塞杆伸出,进而使得切刀将胎侧切断,完成切割运动,使得胎侧的裁切较为顺利。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述机架上固定设置有两个启动开关,两个启动开关位于定长板的正上方,且分设在裁切气缸的两侧,两个启动开关与裁切气缸串联设置。

[0020] 通过上述技术方案,机架上设置两个启动开关,且两个启动开关与裁切气缸串联,因此操作人员需要双手同时按住两个启动开关,裁切气缸才能启动,使得操作人员的双手只能用于开启启动开关,而不会被切刀伤到,大大提高了安全性,两个启动开关分设在裁切气缸的两侧,按住启动开关时较为方便,提高了裁切组件的启动便利性。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述裁切组件和最靠近所述裁切组件的引导辊之间设置有与机架相对转动的变向辊,变向辊与引导辊平行,胎侧从引导辊的顶端绕过后自变向辊的上方绕过以竖直向下延伸并经过裁切组件。

[0022] 通过上述技术方案,胎侧从最靠近裁切组件的引导辊上方绕过后,在经过变向辊后竖直向下延伸,变向辊的设置使得胎侧能够竖直朝下,因此在裁切时胎侧的竖直度得到保障,裁切的精度也大大提高。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述机架的底部转动设置有移动轮。

[0024] 通过上述技术方案,在机架的底部设置移动轮可以使得整个裁切机便于移动,以在合适的位置进行胎侧的裁切作业,进一步提高了胎侧的裁切便利性。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述机架在靠近放卷辊的一侧固定设置有把手。

[0026] 通过上述技术方案,把手的设置使得操作人员在推动机架时更加方便。

[0027] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0028] 1、通过在裁切组件的下方设置定长组件使得胎侧可以根据预设长度进行裁切,并且定长板可以随着丝杠的转动实现升降运动,因此胎侧的定长裁切的长度可以调节,从而可以裁切出不同长度要求的胎侧;

[0029] 2、通过在垫布上粘贴至少两个胎侧,使得胎侧的裁切效率大大提高,并且以驱动电机带动的收卷辊来收卷垫布,可以使得垫布回收,同时为胎侧的放卷提供动力;

[0030] 3、通过在最靠近裁切组件一侧的引导辊上固定第一分离链轮,在第一分离链轮背离裁切组件一侧的引导辊上固定设置第二分离链轮,且第一分离链轮的尺寸小于第二分离链轮的尺寸,使得胎侧与垫布的分离效果更好,胎侧的裁切顺畅新更高。

附图说明

[0031] 图1为本实施例的结构示意图;

[0032] 图2为本实施例旨在强调控制器的结构示意图;

[0033] 图3为图2中A处的局部放大示意图;

[0034] 图4为本实施例的局部结构示意图;

[0035] 图5为本实施例旨在强调定长组件的局部结构示意图。

[0036] 附图标记:1、机架;11、放卷辊;12、张紧辊;13、引导辊;14、换向辊;15、收卷辊;151、驱动电机;16、分离辊;2、第一分离链轮;21、第二分离链轮;22、链条;3、裁切组件;31、裁切架;32、裁切气缸;33、切刀;331、切板;4、定长组件;41、丝杠;42、定长板;421、限位开关;422、引导杆;5、控制器;6、启动开关;7、移动轮;8、把手;9、垫布。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0038] 一种一种轮胎双胎侧分离裁切一体机,如图1所示,包括机架1,机架1的底部位置处转动设置有水平的放卷辊11,放卷辊11上绕卷有垫布9,垫布9的表面粘贴有待裁断的胎侧,本实施例中,垫布9上至少粘贴两个胎侧,机架1的顶端转动设置有多根与放卷辊11平行的引导辊13,且多根引导辊13的轴线位于同一水平面,在高度方向上,放卷辊11与引导辊之间设置有分离辊16,机架1上转动设置有收卷辊15,机架1的顶端设置有用于将胎侧切断的裁切组件3,裁切组件3位于最远离放卷辊11的一侧,裁切组件3的下方设置有用于对胎侧进行长度限定的定长组件4。垫布9上粘贴有至少两个胎侧,胎侧自收卷辊15的上方绕过,而垫布9则经过第一个引导辊13的上方后,向下从分离辊16的下方绕过,然后再从第二个引导辊13以及后面的多个引导辊13的上方经过,垫布9经过最后一个引导辊13后收卷于收卷辊15上,胎侧则经过裁切组件3并且胎侧的端部在定长组件4位置处得到长度限定,使得裁切组件3能够切出预定长度的胎侧。

[0039] 如图2所示,放卷辊11的上方设置有与机架1转动连接的张紧辊12,张紧辊12位于放卷辊11远离裁切组件3的一侧,垫布9从放卷辊11出发后,再从张紧辊12的周向面绕过,使得垫布9能够得到有效的张紧,因此在放卷时垫布9绕过张紧辊12后再向上经过引导辊13,能够使得垫布9的放卷较为顺利,不会出现堆叠、松散的情况,垫布9与胎侧的分离力度也能够进一步增大。

[0040] 如图1所示,分离辊16的水平投影位于最远离裁切组件3一侧的两个相邻引导辊13之间,因此垫布9经过第一个引导辊13后向下绕过分离辊16再重新回到第二个引导辊13的上方,使得垫布9的放卷路线保持一致,并且垫布9与胎侧分离时更加顺利。垫布9经过分离辊16后重新回到引导辊13的上表面以防止胎侧直接粘在引导辊13上,确保胎侧和垫布9的放卷受到的阻力大大降低,提高放卷的便利性。

[0041] 如图4所示,机架1上固定设置有驱动电机151,驱动电机151通过皮带传动带动收卷辊15转动,因此收卷辊15能够将垫布9收卷在收卷辊15上,同时为胎侧的持续供料提供动力。

[0042] 回看图1,裁切组件3包括裁切架31、裁切气缸32以及切刀33,其中裁切架31与机架1固定连接,裁切架31位于机架1远离放卷辊11的一侧,且裁切架31向着朝向放卷辊11的方向倾斜向下设置,裁切气缸32与裁切架31固定连接,裁切气缸32的活塞杆沿着裁切架31的倾斜方向倾斜向下设置,裁切气缸32的活塞杆端部与切刀33固定连接,切刀33与裁切架31相对滑动,机架1在切刀33前进方向的正前方固定设置有切板331,机架1在靠近裁切架31的位置处转动设置有换向辊14,换向辊14与引导辊13平行,胎侧经过最后一个引导辊13后再绕过换向辊14后竖直向下延伸,并且胎侧经过切刀33的刀刃与切板331之间,当需要将胎侧切断时,裁切气缸32启动,带动切刀33向着切板331移动,从而使得胎侧被切断。

[0043] 如图5所示,定长组件4位于切刀33的正下方,定长组件4包括丝杠41以及定长板42,其中,丝杠41竖直设置且与机架1转动连接,定长板42水平设置且与丝杠41螺纹连接,丝杠41转动时能够带动定长板42上下升降,机架1上固定设置有与丝杠41平行的引导杆422,引导杆422穿过定长板42并与定长板42滑动连接。定长板42的上表面固定设置有两组相对设置的限位开关421,机架1的一侧固定设置有控制器5,限位开关421与控制器5的输入端耦

接,控制器5的输出端耦接于驱动电机151的输入端。当胎侧的端部到达两组限位开关421之间时,限位开关421接收到胎侧的位置信号并将位置信号传递给控制器5,控制器5响应于限位开关421的位置信号并控制驱动电机151停止运转,从而使得胎侧停止送料,确保定长效果,提高胎侧裁切质量。同时,当需要裁切成不同型号的胎侧时,可以转动丝杠41,使得丝杠41带动定长板42上下移动,进而调整胎侧的裁切长度,扩大了适用范围。

[0044] 结合图2和图3,靠近裁切组件3一侧的两个相邻的两个引导辊13上分别固定设置有第一分离链轮2和第二分离链轮21,且第一分离链轮2固定连接于最靠近裁切组件3一侧的引导辊13上,第一分离链轮2的直径小于第二分离链轮21的直径,第一分离链轮2和第二分离链轮21之间通过链条22传动。垫布9经过最靠近裁切组件3一侧的引导辊13后向下收卷于收卷辊15上,而胎侧则经过换向辊14后竖直经过切刀33和切板331之间竖直向下,第一分离链轮2和第二分离链轮21的设置使得相对应的引导辊13转动速度不同,最靠近裁切组件3一侧的引导辊13的转动速度较快,因此对于胎侧和垫布9的分离更彻底,进一步条了胎侧的送料顺畅性。

[0045] 如图2所示,机架1在定长板42正上方的位置处固定设置有两个启动开关6,两个启动开关6分设于机架1在裁切气缸32的两侧位置处,且两个启动开关6与裁切气缸32串联。因此操作人员需要双手同时按住两个启动开关6,裁切气缸32才能启动,使得操作时工作人员双手需要配合操作,不会将一只手放在靠近切刀33的位置处,从而提高了胎侧裁切时的安全性。

[0046] 如图2所示,机架1的底部四角位置处转动设置有便于移动的移动轮7,机架1在靠近放卷辊11的一侧位置处固定设置有把手8,操作人员推动把手8,能够将整个机架1移动至合适的位置处,提高了机架1的移动便利性。

[0047] 本实施例的实施原理为:将粘贴有胎侧的垫布9绕卷在放卷辊11上,然后将垫布9以及胎侧一起向上延伸并绕过张紧辊12,再经过第一个引导辊13的上方,绕过第一个引导辊13后,垫布9会与胎侧分离,垫布9向下从分离辊16的下方绕过再回到第二个引导辊13上方,并且会从第二个引导辊13开始一直处于引导辊13的上方,而胎侧一直从引导辊13的上方经过,因此胎侧和垫布9在分离辊16的位置处进行分离后会再次贴在一起,但是初步分离后垫布9只是为胎侧提高放置位置,其粘贴力度会大大减小,并且垫布9在经过所有的引导辊13后向下绕卷于收卷辊15上,并由驱动电机151带动收卷辊15转动以实现垫布9的收卷回收以及为胎侧的送料提供动力。

[0048] 第一分离链轮2和第二分离链轮21的设置使得胎侧在绕过最接近裁切组件3一侧的引导辊13上方时能够被两个差速转动的引导辊13带动以实现胎侧和垫布9的进一步分离,胎侧从换向辊14的上方绕过后竖直向下,当胎侧的端部抵达限位开关421的位置时,限位开关421将检测到胎侧的位置信号传递给控制器5,控制器5控制驱动电机151停止运转,因此垫布9停止绕卷,同时胎侧停止送料,此时胎侧的待切割长度即为预定长度,实现胎侧定长,操作人员双手按动启动开关6,使得裁切气缸32启动以将胎侧切断。而且本发明中,可以转动丝杠41来调整定长板42的高度,进而使得胎侧的待切割长度可以根据实际情况进行调整,扩大了整个裁切机的适用范围。

[0049] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用

新型的保护范围之内。

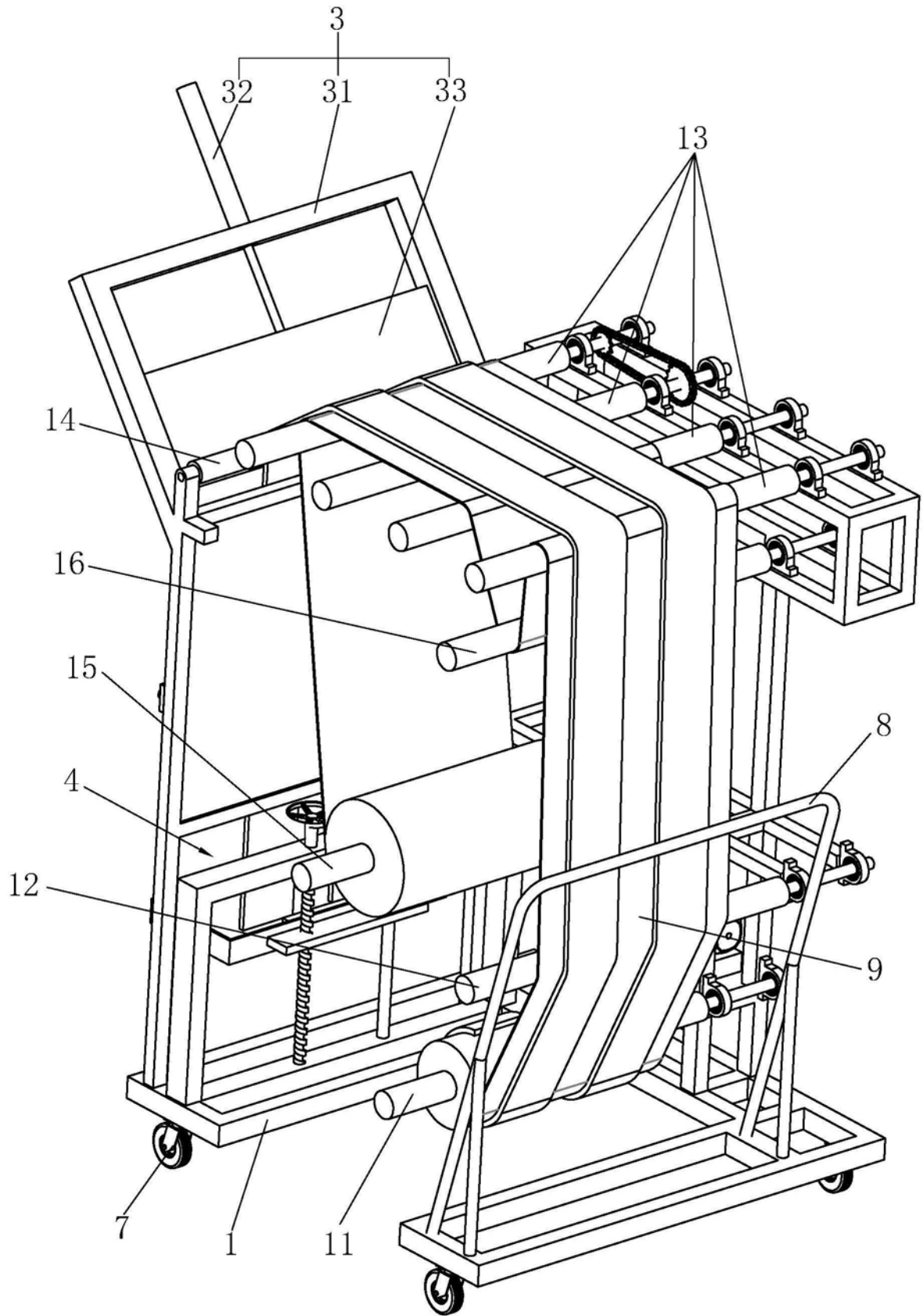


图1

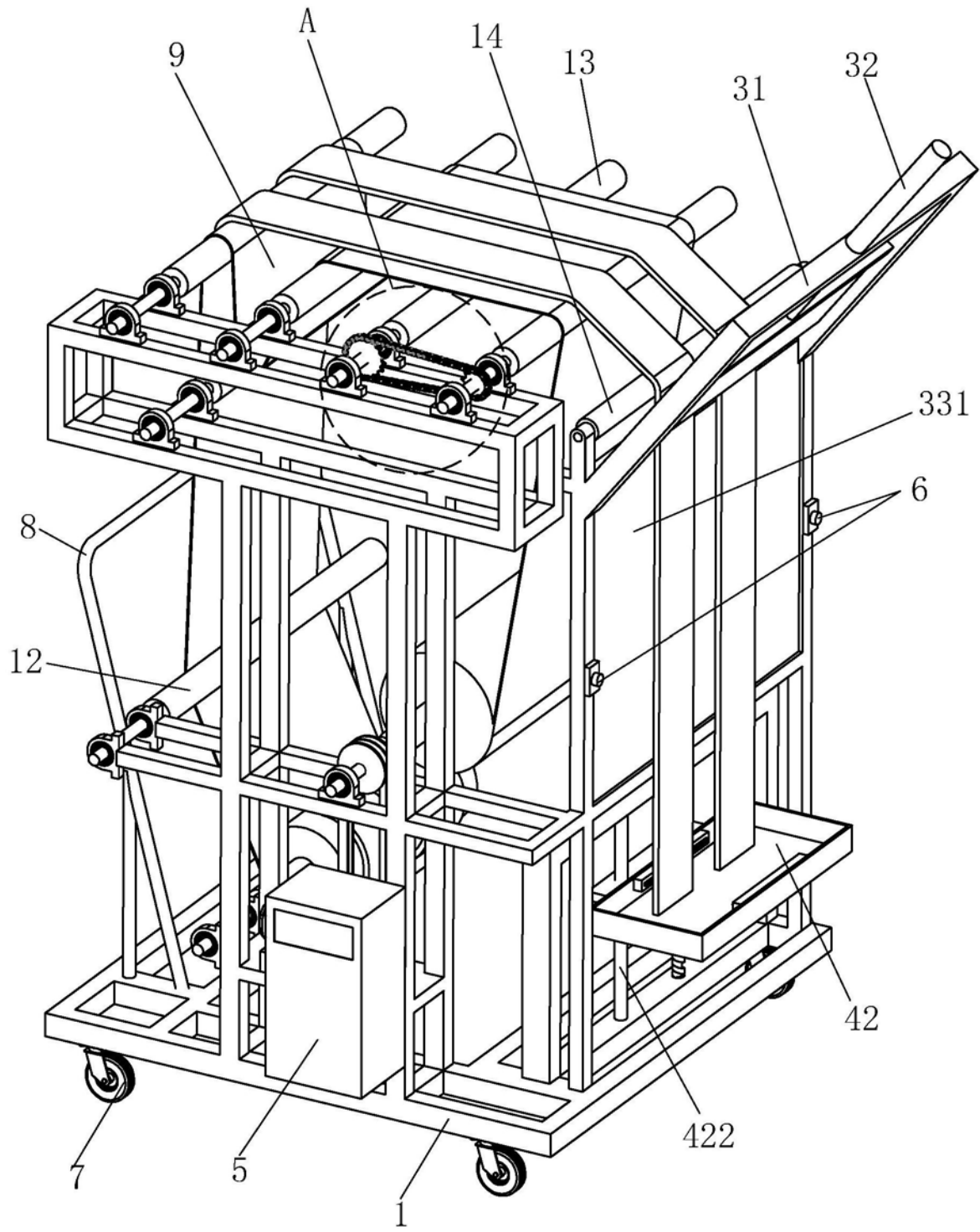
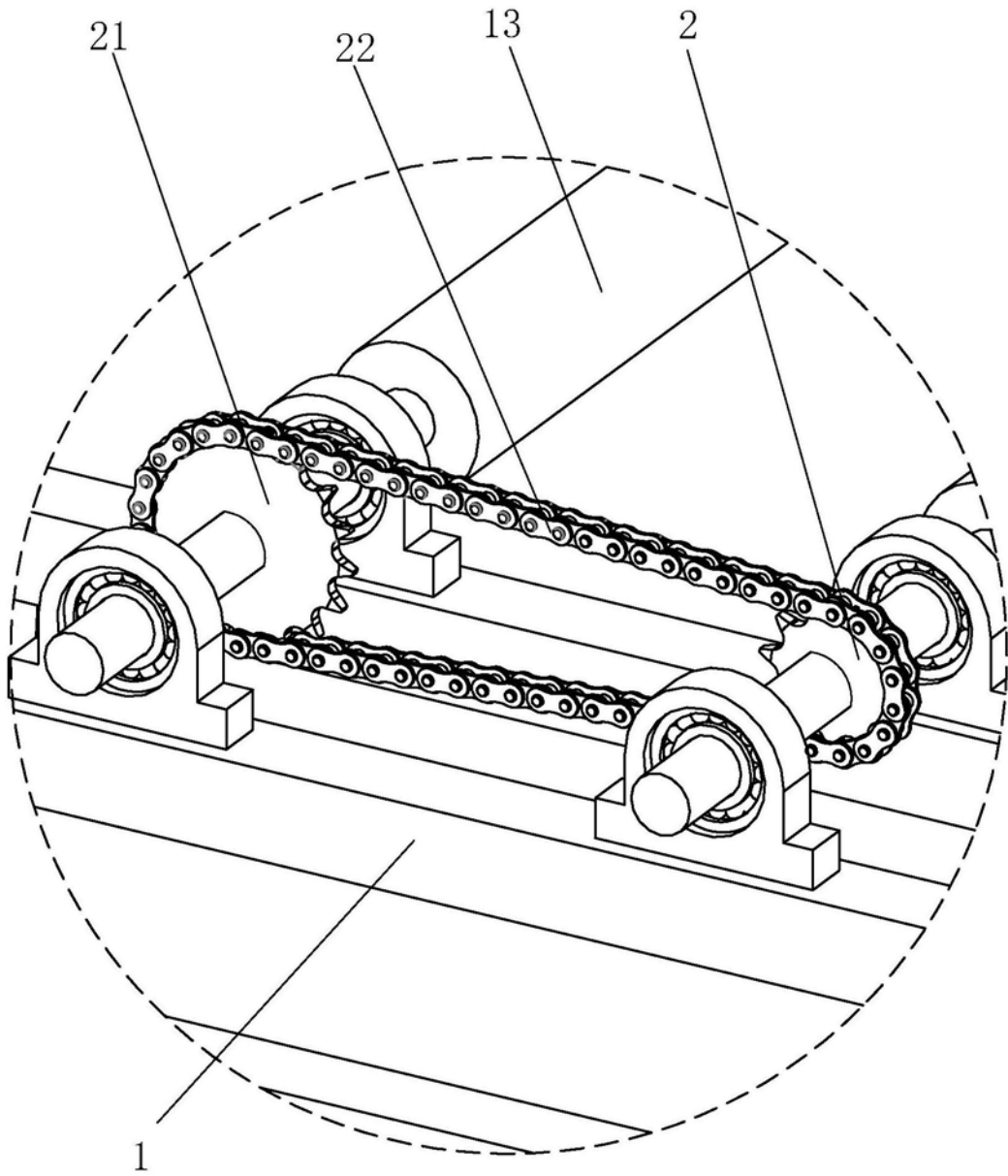


图2



A

图3

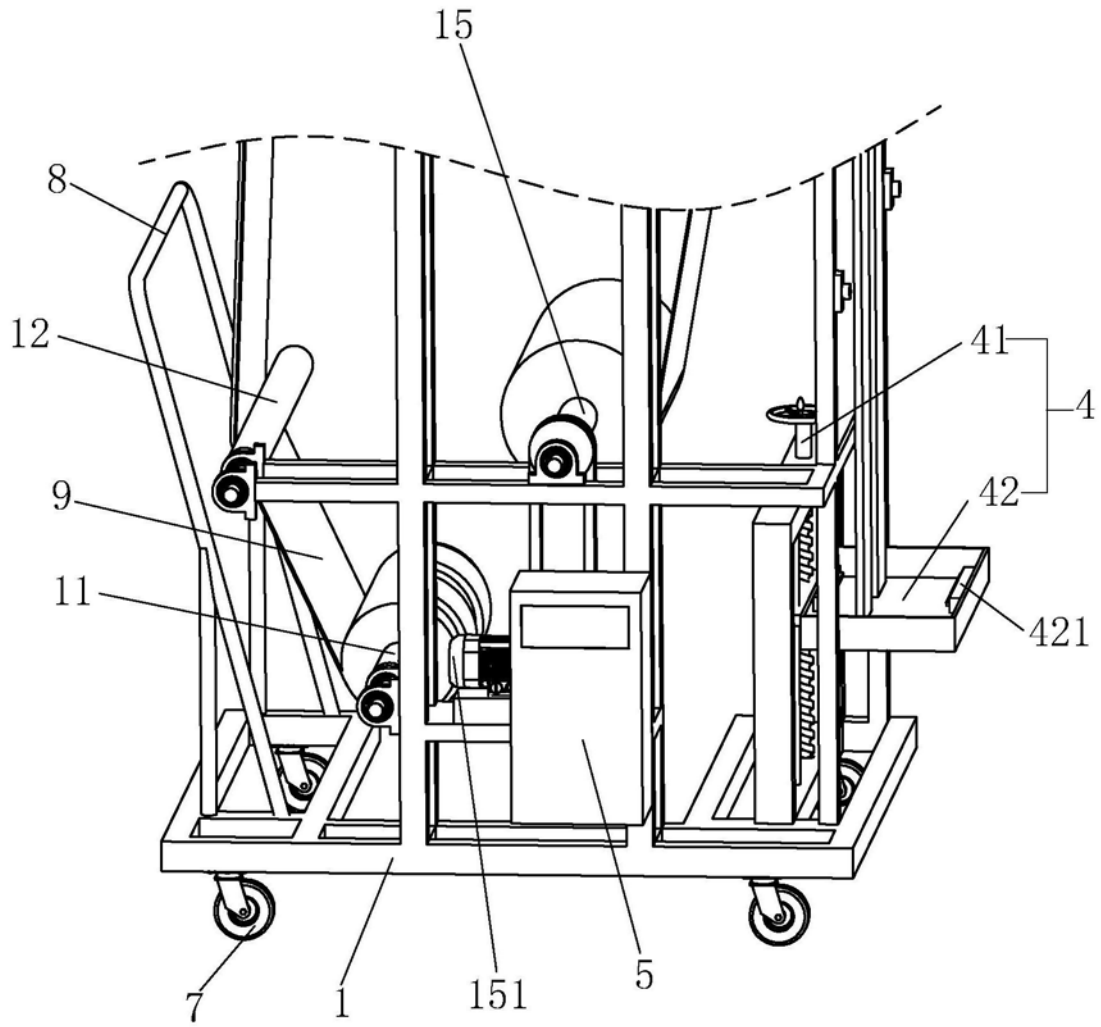


图4

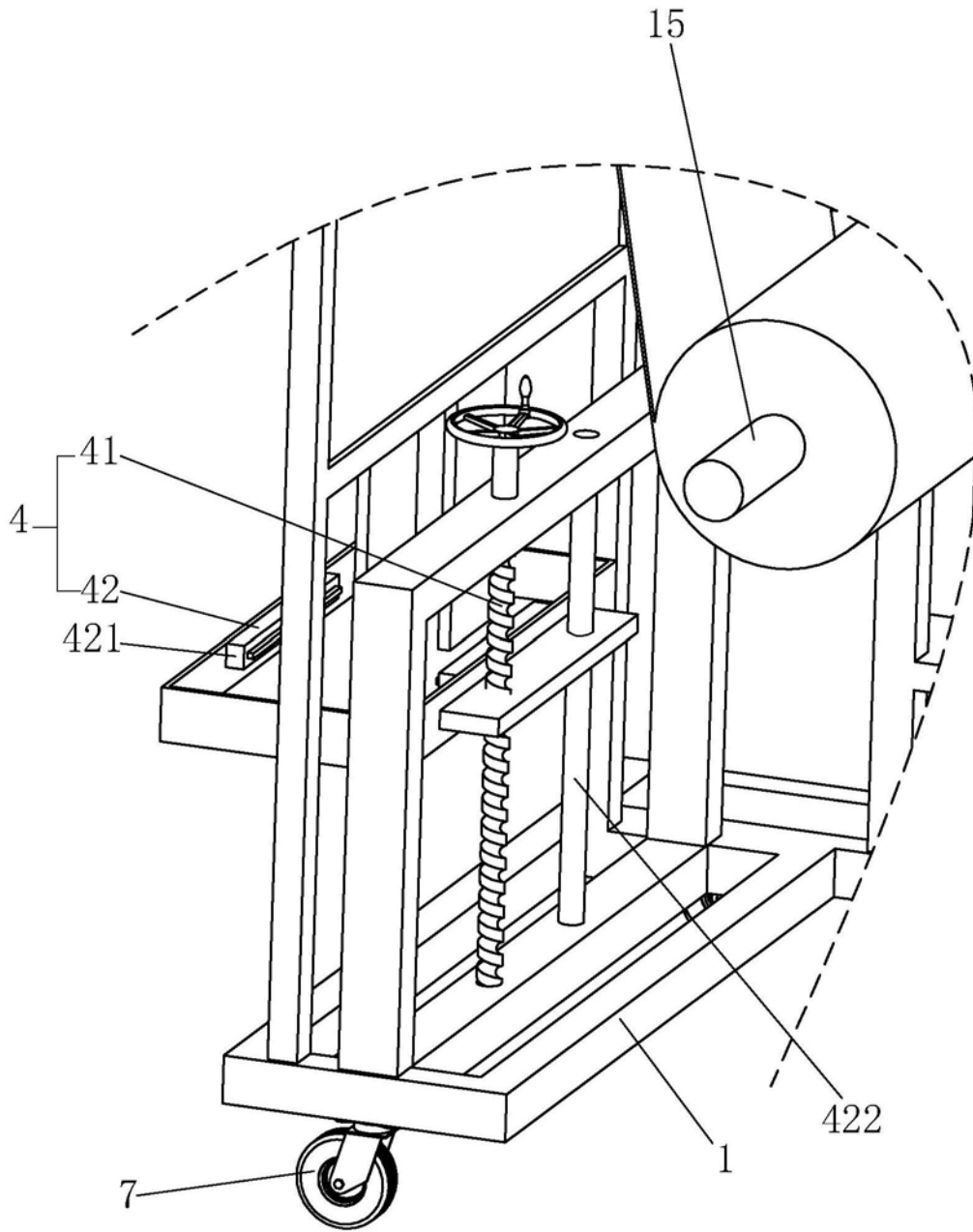


图5