



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206913234 U

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201720620229.4

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 四川北彩印务有限公司

地址 642350 四川省资阳市安岳县经济技
术开发区安岳工业园

(72)发明人 陈应开

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 徐金琼

(51) Int. Cl.

B26D 1/15(2006.01)

B26D 3/08(2006.01)

B26D 5/08(2006.01)

F16H 37/12(2006.01)

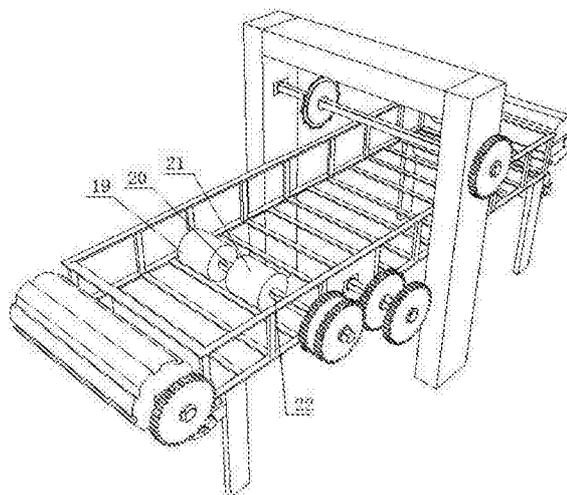
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种高效节能配页裂线同线速驱动机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效节能配页裂线同线速驱动机构,用于驱动配页裂线装置的传动带以及转动式裂线刀具转动,包括电机、减速机以及传动机构,所述传动机构包括刀具齿轮、传送齿轮、同轴连接的主动双齿轮组以及同轴连接的从动双齿轮组,所述主动双齿轮组与减速机输出轴相固定,从动双齿轮组转动连接在支架上;所述主动双齿轮组的一个齿轮与传送齿轮通过链条相连,主动双齿轮组的另一个齿轮与从动双齿轮组中的一个齿轮相啮合,从动双齿轮组中的另一个齿轮与刀具齿轮通过链条相连;所述传送齿轮与主传动轴同轴连接;所述刀具齿轮与转动式裂线刀具同轴连接;所述转动式裂线刀具与主传动轴转动的线速度相同。



1. 一种高效节能配页裂线同线速驱动机构, 固定在配页裂线装置的支架(1)上, 用于驱动配页裂线装置的传送带(9)以及转动式裂线刀具(11)转动, 其特征在于: 包括电机(19)、减速机(21)以及传动机构, 所述电机(19)的电机输出轴(20)与减速机(21)的输入轴相连, 所述减速机(21)的减速机输出轴(22)与传动机构相连, 所述传动机构包括刀具齿轮(6)、传送齿轮(7)、同轴连接的主动双齿轮组(4)以及同轴连接的从动双齿轮组(5), 所述主动双齿轮组(4)与减速机输出轴(22)相固定, 从动双齿轮组(5)转动连接在支架(1)上; 所述主动双齿轮组(4)的一个齿轮与传送齿轮(7)通过链条相连, 主动双齿轮组(4)的另一个齿轮与从动双齿轮组(5)中的一个齿轮相啮合, 从动双齿轮组(5)中的另一个齿轮与刀具齿轮(6)通过链条相连; 所述传送齿轮(7)与主传动轴(8)同轴连接; 所述刀具齿轮(6)与转动式裂线刀具(11)同轴连接; 所述转动式裂线刀具(11)与主传动轴(8)转动的线速度相同。

2. 如权利要求1所述的一种高效节能配页裂线同线速驱动机构, 其特征在于: 所述主动双齿轮组(4)、从动双齿轮组(5)、刀具齿轮(6)、传送齿轮(7)中所有齿轮大小均相同, 主传动轴(8)与转动式裂线刀具(11)的当量直径相同。

3. 如权利要求1所述的一种高效节能配页裂线同线速驱动机构, 其特征在于: 所述主传动轴(8)和从传动轴(12)的外表面均匀设置有推力凹槽, 传送带(9)的内侧均布有与推力凹槽相对应的传动凸条(23)。

一种高效节能配页裂线同线速驱动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水墨印刷辅助设备领域,具体涉及一种高效节能配页裂线同线速驱动机构。

背景技术

[0002] 粘胶纸质本是我们生活、学习、工作离不开的记录工具,包括笔记本作业本等。在平常的使用过程中,我们免不了需要从本子上撕下部分纸来进行他用,对于粘胶纸质本而言,在撕部分页的纸时很有可能对粘胶纸质本造成损害,另外,也不能保证私下的纸的平整性。为了解决这一问题,我们通常采用在制作粘胶纸质本前,对纸张预先设置撕裂线。

[0003] 现有技术中,粘胶纸质本的配页裂线装置由输送平台和垂直往复运动的转动式裂线刀具组成,工作时,由输送平台将纸输送至转动式裂线刀具下方,然后通过电机控制转动式裂线刀具向下对纸张进行挤压,形成撕裂线后,然后通过电机控制转动式裂线刀具向上离开纸张,再将完成裂线的纸经输送平台移开,然后重复上述裂线操作。

[0004] 该种结构,由于刀具的往复运动,刀具要完成依次裂线操作,往往需要进行一次往复运动,向上移动时,刀具空载,相当于这个过程电机能源是浪费的;且为避免划伤纸张,刀具直线运动行程范围较大,造成的电力损失更大;在裂线过程中,纸张需要保持不动,故而输送平台在纸张裂线时停止工作,众所周知,电机启动、制动过程较为耗电,而该结构在裂线时,输送平台停止工作,其余时候处于工作状态,该过程对电力消耗也较大;而大型印刷厂中,裂线操作量大,总体电力消耗巨大,对于印刷厂而言,电力成本的控制也势必能节约大量成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种高效节能配页裂线同线速驱动机构,以解决现有配页裂线装置定位不准的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案概述如下:

[0007] 一种高效节能配页裂线同线速驱动机构,固定在配页裂线装置的支架上,用于驱动配页裂线装置的传送带以及转动式裂线刀具转动,包括电机、减速机以及传动机构,所述电机的电机输出轴与减速机的输入轴相连,所述减速机的减速机输出轴与传动机构相连,所述传动机构包括刀具齿轮、传送齿轮、同轴连接的主动双齿轮组以及同轴连接的从动双齿轮组,所述主动双齿轮组与减速机输出轴相固定,从动双齿轮组转动连接在支架上;所述主动双齿轮组的一个齿轮与传送齿轮通过链条相连,主动双齿轮组的另一个齿轮与从动双齿轮组中的一个齿轮相啮合,从动双齿轮组中的另一个齿轮与刀具齿轮通过链条相连;所述传送齿轮与主传动轴同轴连接;所述刀具齿轮与转动式裂线刀具同轴连接;所述转动式裂线刀具与主传动轴转动的线速度相同。

[0008] 作为优选地,所述主动双齿轮组、从动双齿轮组、刀具齿轮、传送齿轮中所有齿轮大小均相同,主传动轴与转动式裂线刀具的当量直径相同。

[0009] 作为优选地,所述主传动轴和从传动轴的外表面均匀设置有推力凹槽,传送带的内侧均布有与推力凹槽相对应的传动凸条。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型所产生的有益效果:

[0011] (1) 本实用新型提供的配页裂线装置,设置了同线速驱动机构,打破传统直线往复式裂线操作,采用转动式裂线刀具及其配套的同步驱动机构,减少了空载行程,从而达到节能、高效的目的;

[0012] (2) 本实用新型可连续性生产,从开机到操作完成,大大减少了电机启动、制动的操作,从而也减少了对电力的消耗,达到节能的目的;

[0013] (3) 本实用新型通过专门设置的定位装置,通过调节定位挡条的水平位置以及垂直高度,在保证需要加工的纸裂线位置精准的同时还能适应不同大小的纸张加工。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0015] 图1是配页裂线装置的整体结构示意图;

[0016] 图2是驱动机构的结构示意图;

[0017] 图3是定位机构的结构示意图;

[0018] 图4是A处的放大结构示意图;

[0019] 图5是传送带的结构示意图;

[0020] 图6是转动式裂线刀具的结构示意图;

[0021] 图中标记为:1、机架;2、龙门架;3、支撑台;3-1、中间凹部;3-2、圆弧端部;4、主动双齿轮组;5、从动双齿轮组;6、刀具齿轮;7、传送齿轮;8、主传动轴;9、传送带;10、刀具转轴;11、转动式裂线刀具;11-1、中间固定部;11-2、活动弧形刀座;11-3、螺纹固定通孔;11-4、凸起刀片座;11-5、刀片;11-6、固定孔;11-7、安装孔;12、从传动轴;13、导向辊;14、立架;14-1、螺纹连接口;15、横杆;15-1、连接套;16、定位挡条;16-1、底部薄片;16-2、挡条;17、纸;18、压条;19、电机;20、电机输出轴;21、减速机;22、减速机输出轴;23、传动凸条。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实例中的附图,对本实用新型实例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1所示,提供了一种配页裂线装置,该装置包括支架1、横跨支架1的龙门架2以及驱动机构,所述支架1外包覆有用于传送纸张的传送带9;所述龙门架2上设有转动式裂线刀具11,所述转动式裂线刀具11位于传送带9上方,且转动式裂线刀具11的外圆周表面与传送带9相接触;所述驱动机构固定在支架1上,用以驱动传送带9以及转动式裂线刀具11转动,且所述转动式裂线刀具11转动的线速度与传送带9的传送速度相同。

[0025] 所述传送带9内包覆有固定于支架1两端的主传动轴8和从传动轴12,所述主传动轴8和从传动轴12的大小形状相同,且主传动轴8与驱动机构相连。

[0026] 所述传送带9内还包覆有固定于支架1上方的支撑台3以及固定于支架1下方的导向辊13,所述支撑台3的材质为橡胶材质,支撑台3上表面为光滑表面,支撑台3设置的作用为:在转动式裂线刀具11对纸进行裂线操作时,提供承压台,保证纸能顺利与转动式裂线刀具11接触而形成裂线,避免因传送带9中间位置因下方无受力支撑而使得纸随传送带9向下移动,从而形成不了裂线的情况;另外,减少传送带9与支架1的摩擦力以及支架1对传送带9的磨损,支架1下方的导向辊13的设置也是针对减少传送带9与支架1的摩擦力以及支架1对传送带9的磨损这一情况设置的。

[0027] 所述龙门架2上转动连接有刀具转轴10,所述刀具转轴10横跨在传送带9上方,所述转动式裂线刀具11固定在刀具转轴10上。

[0028] 所述龙门架2的两个支脚的相同高度位置上固定有安装刀具转轴10的轴承,所述刀具转轴10的两端分别安装在轴承内,且刀具转轴10的一端延伸至龙门架2外,且刀具转轴10延伸至龙门架2外的端部与驱动机构相连。

[0029] 如图6所示,所述转动式裂线刀具11包括中间部分的圆柱形中间固定部11-1,所述中间固定部11-1的中间位置设有安装孔11-7,环绕安装孔11-7均布有若干固定孔11-6,所述安装孔11-7和固定孔11-6均用于将转动式裂线刀具11固定在刀具转轴10上,具体的,刀具转轴10套设在安装孔11-7内,刀具转轴10上沿轴向设有固定凹槽,转动式裂线刀具11两端经两个法兰卡死固定,固定孔11-6用于连接两个法兰,两个法兰还带有与固定凹槽相对应的凸起部,从而防止转动式裂线刀具11与刀具转轴10之间发生相对滑动;所述中间固定部11-1的外圆周上固定连有至少由两个相同大小的活动弧形刀座11-2拼接成的外圆环刀座,所述活动弧形刀座11-2上均布有若干凸起刀片座11-4,所述凸起刀片座11-4上安有刀片11-5;其中活动弧形刀座11-2与中间固定部11-1的固定方式为螺钉连接,即活动弧形刀座11-2上设有径向设置的螺纹固定通孔11-3,中间固定部11-1的相应位置上设有与螺纹固定通孔11-3相对应的螺纹孔,通过螺钉连接螺纹固定通孔11-3与螺纹孔,即可将活动弧形刀座11-2固定在中间固定部11-1的外圆周表面上。

[0030] 本实施例提供的配页裂线装置,打破传统直线往复式裂线操作,采用转动式裂线刀具及其配套的同步驱动机构,减少了空载行程,从而达到节能、高效的目的。

[0031] 本实施例中,纸经传送带9匀速输送,同时转动式裂线刀具11保持与传送带9相同的线速度进行转动,当纸输送至转动式裂线刀具11下方时,转动式裂线刀具11外圆周设置的刀片11-5不停与纸接触,期间无需停下传送带9和转动式裂线刀具11,从开机到操作完成,大大减少了电机启动、制动的操作,从而减少了对电力的消耗,达到节能的目的。

[0032] 实施例2

[0033] 在实施例1所述的高效新型分切机的基础上进一步优化,如图2所示,所述驱动机构包括电机19、减速机21以及传动机构,所述电机19的电机输出轴20与减速机21的输入轴相连,所述减速机21的减速机输出轴22与传动机构相连,所述传动机构包括刀具齿轮6、传送齿轮7、同轴连接的主动双齿轮组4以及同轴连接的从动双齿轮组5,所述主动双齿轮组4与减速机输出轴22相固定,从动双齿轮组5转动连接在支架1上;所述主动双齿轮组4的一个齿轮与传送齿轮7通过链条相连,主动双齿轮组4的另一个齿轮与从动双齿轮组5中的一个齿轮相啮合,从动双齿轮组5中的另一个齿轮与刀具齿轮6通过链条相连;所述传送齿轮7与主传动轴8同轴连接;所述刀具齿轮6固定于刀具转轴10的端部。

[0034] 所述主动双齿轮组4、从动双齿轮组5、刀具齿轮6、传送齿轮7中所有齿轮大小均相同,保证转动时各转动轴的转速相同,主传动轴8与转动式裂线刀具11的当量直径相同,保证转动式裂线刀具11转动的线速度与传送带9的传送速度相同。

[0035] 实施例3

[0036] 如图3所示,为保证每张纸的撕裂线位置相同,在实施例1所述的高效新型分切机的基础上进一步优化,设有用于定位纸17的定位机构,所述定位机构:包括至少两根横杆15、用于固定横杆15的立架14、两条定位挡条16、若干压条18,所述横杆15横跨在传送带9的上方;所述立架14的上端与横杆15的两端相固定,立架14的下端固定在支撑台3的两侧;所述定位挡条16的底部与传送带9的上表面相接触,两条定位挡条16均平行于传送带9边缘,定位挡条16的长度等于支撑台3的长度,两条定位挡条16的上方与横杆15相连接,两条定位挡条16之间的距离使得纸17的两端正好与定位挡条16的内侧边缘相接触;所述压条18均匀搁置于纸17上,将纸17压向传送带9,使得纸17随传送带9的移动而移动;定位原理为:两条定位挡条16用于夹持纸17,压条18用于将纸17压向传送带9,使纸17与传送带9同步运动,转动式裂线刀具11固定,通过根据纸17宽以及需要裂线的位置来调节两条定位挡条16的距离与位置,即可实现定位,保证每张纸的裂线位置相同以及裂线位置精准。

[0037] 由于传送带9与主传动轴8之间长期接触,工作时间久了后,传送带9与主传动轴8之间的摩擦力会大大降低,造成传送带9与主传动轴8之间产生相互滑动而影响工作,故而本实施例中,如图2、图5所示,做了如下改进:将主传动轴8和从传动轴12的外表面均匀设置有推力凹槽,传送带9的内侧均布有与推力凹槽相对应的传动凸条23,如此一来,主传动轴8转动时,其表面的推力凹槽通过推动传送带9内侧的传动凸条23来实现传动,改变传统的摩擦力传动,避免传送带9与主传动轴8之间产生相互滑动而影响工作的情况,延长了装置寿命,提高了以及定位、传动精度,保证裂线操作的稳定性。

[0038] 所述压条18和传动凸条23还可设置成磁条,除了能改变传统的摩擦力传动,还能增加纸17与传送带9的接触压力,保证纸17随传送带9的移动而移动。

[0039] 如图6所示,所述横杆15外套设有连接定位挡条16的连接套15-1,所述连接套15-1与横杆15之间通过一根伸缩连接杆连接;具体的,连接套15-1可沿横杆15轴向方向移动,用以控制定位挡条16的位置,以适应不同大小的纸;伸缩连接杆控制定位挡条16与传送带9的距离,使得两条定位挡条16与传送带9上表面之间的距离低于纸17的厚度,保证两条定位挡条16能够将纸17夹持在两条定位挡条16之间,从而起到定位效果。

[0040] 所述定位挡条16由挡条16-2以及固定于挡条16-2底部的底部薄片16-1组成,所述挡条16-2的高度为2-3cm,底部薄片16-1的厚度为0.1-0.5mm,纸17夹持在两条定位挡条16之间时,纸17的两端搁置在底部薄片16-1上,且纸17的两端与挡条16-2正好相贴,底部薄片16-1设置的目的在于裂线操作时,底部薄片16-1起隔挡作用,防止转动式裂线刀具11破坏传送带9,裂线操作时,通过连接套15-1以及伸缩连接杆调节定位挡条16的水平位置以及垂直高度即可,同时底部薄片16-1厚度的设置还能减少裂线操作时纸17与传送带9表面的距离对裂线位置的影响。

[0041] 实施例4

[0042] 在实施例3所述的高效新型分切机的基础上进一步优化,所述立架14的顶端内侧设有螺纹连接口14-1,所述横杆15的两端设置成外螺纹端部,即所述横杆15与立架14之间

采用螺纹连接,便于安装拆卸。

[0043] 实施例5

[0044] 在实施例3所述的高效新型分切机的基础上进一步优化,所述横杆15设置成螺杆,连接套15-1的内径大于横杆15的当量直径,横杆15外还套设有将连接套15-1两端卡紧的内螺纹套,所述内螺纹套与螺杆的螺纹配套,且内螺纹套的外径大于连接套15-1的内径,本实施例的设置提供了一种能够有效调节定位挡条16水平位置的具体实例,结构简单,易于实现。

[0045] 实施例6

[0046] 在实施例3所述的高效新型分切机的基础上进一步优化,所述伸缩连接杆由螺纹套以及套设在螺纹套内部的两根螺纹杆组成,两根螺纹杆的外端分别固定在连接套15-1和定位挡条16上,本实施例的设置提供了一种能够有效调节定位挡条16垂直高度的具体实例,结构简单,易于实现。

[0047] 对于本领域的技术人员,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点看,均应将本实用新型实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求中的等同条件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0048] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经过适当的组合搭配,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

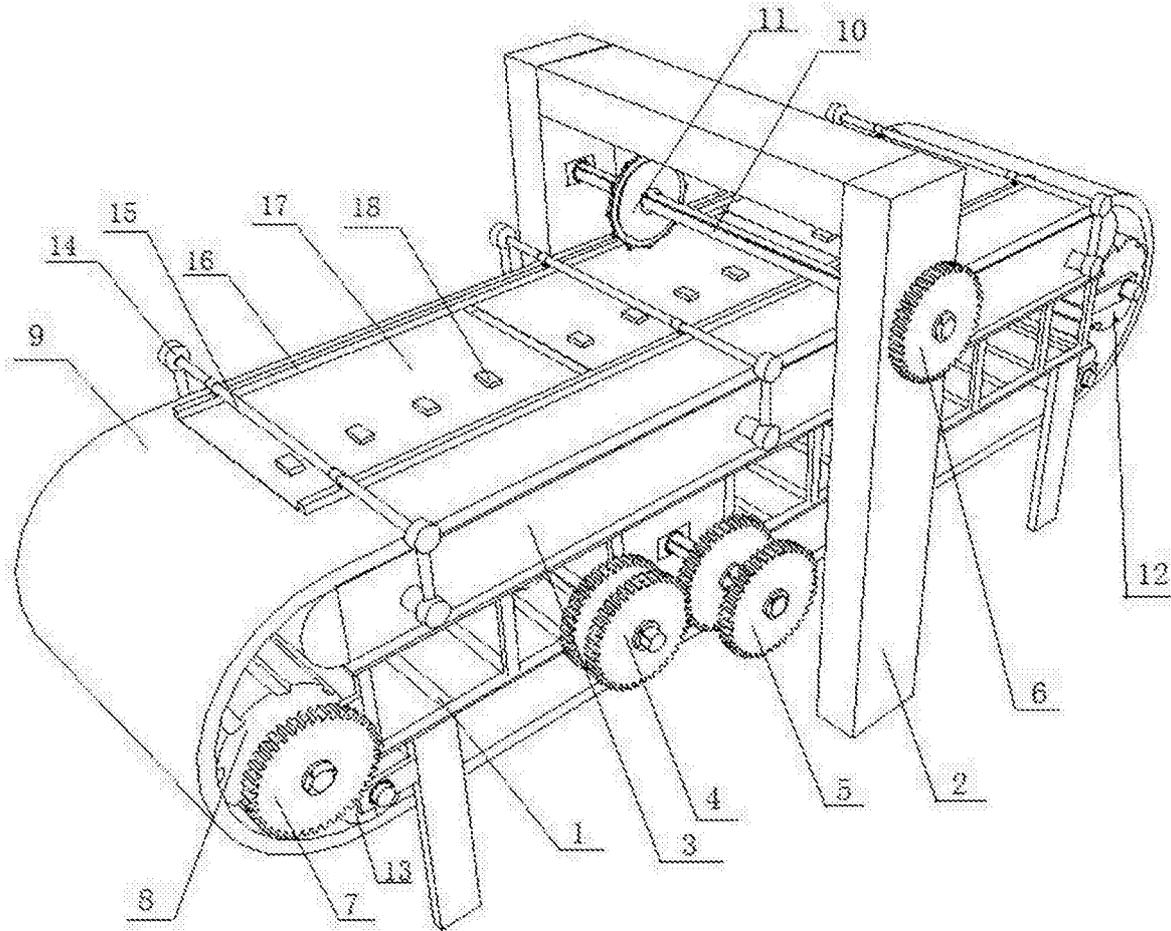


图1

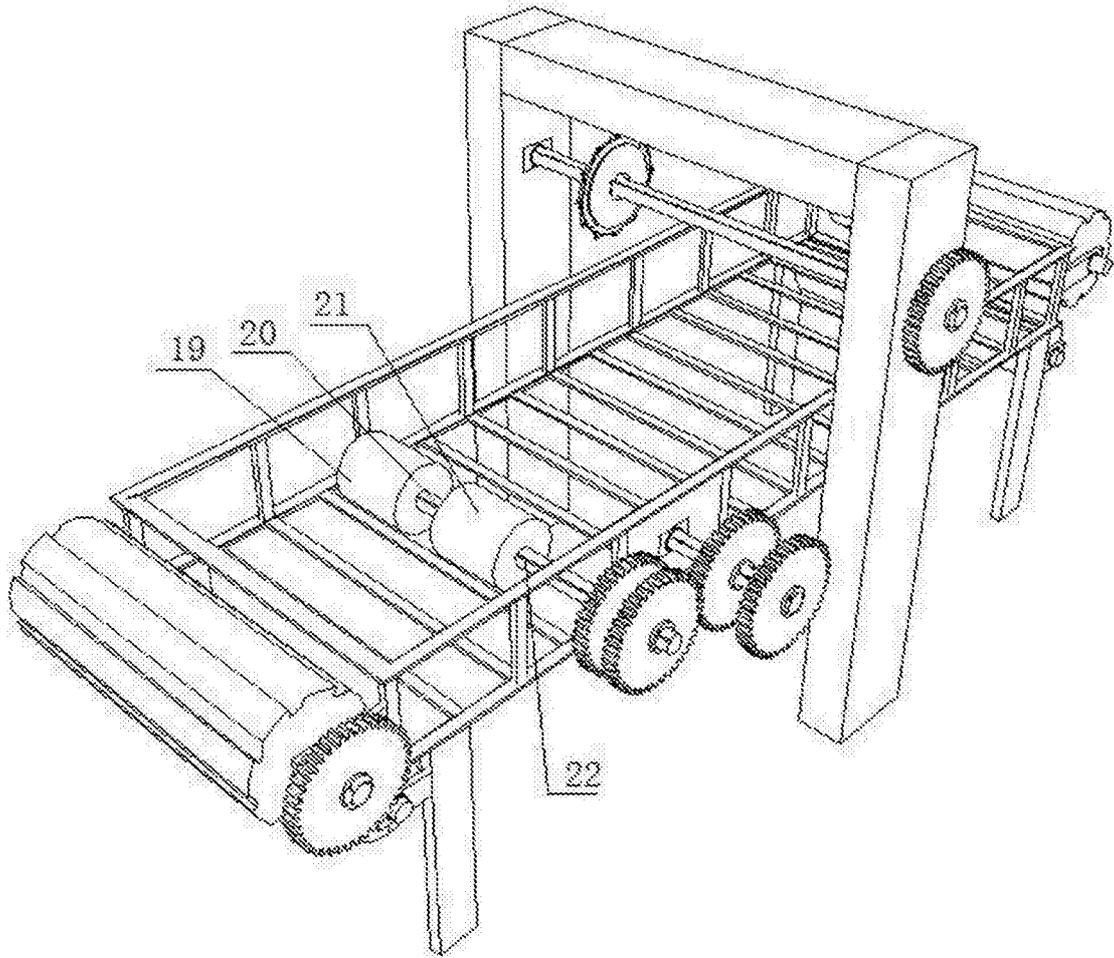


图2

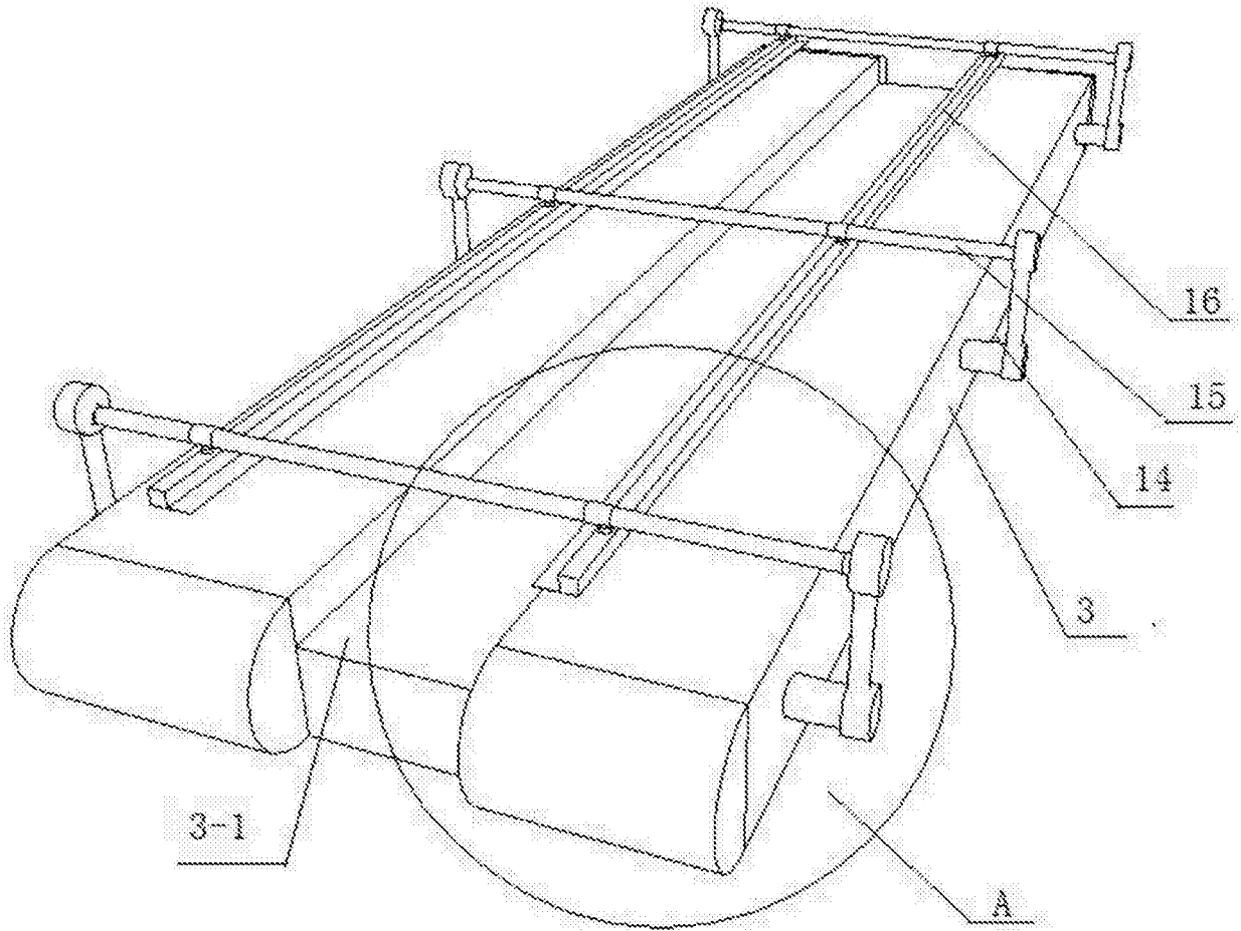


图3

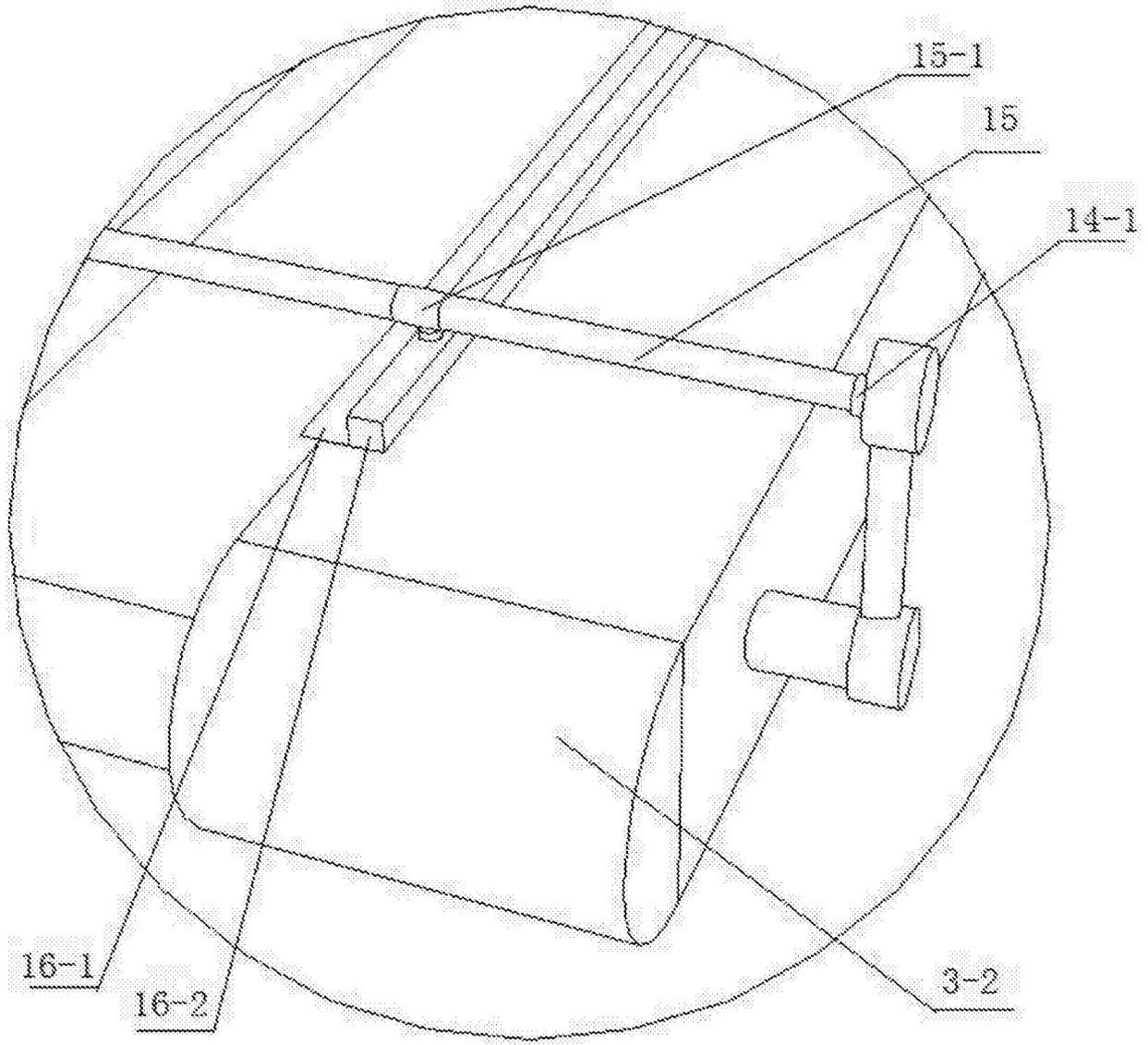


图4

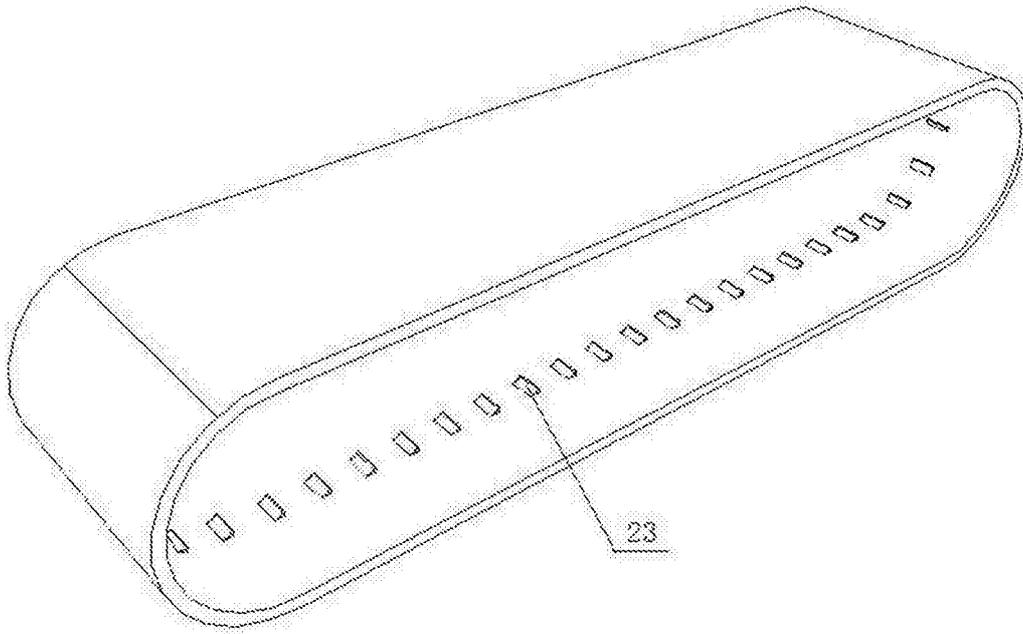


图5

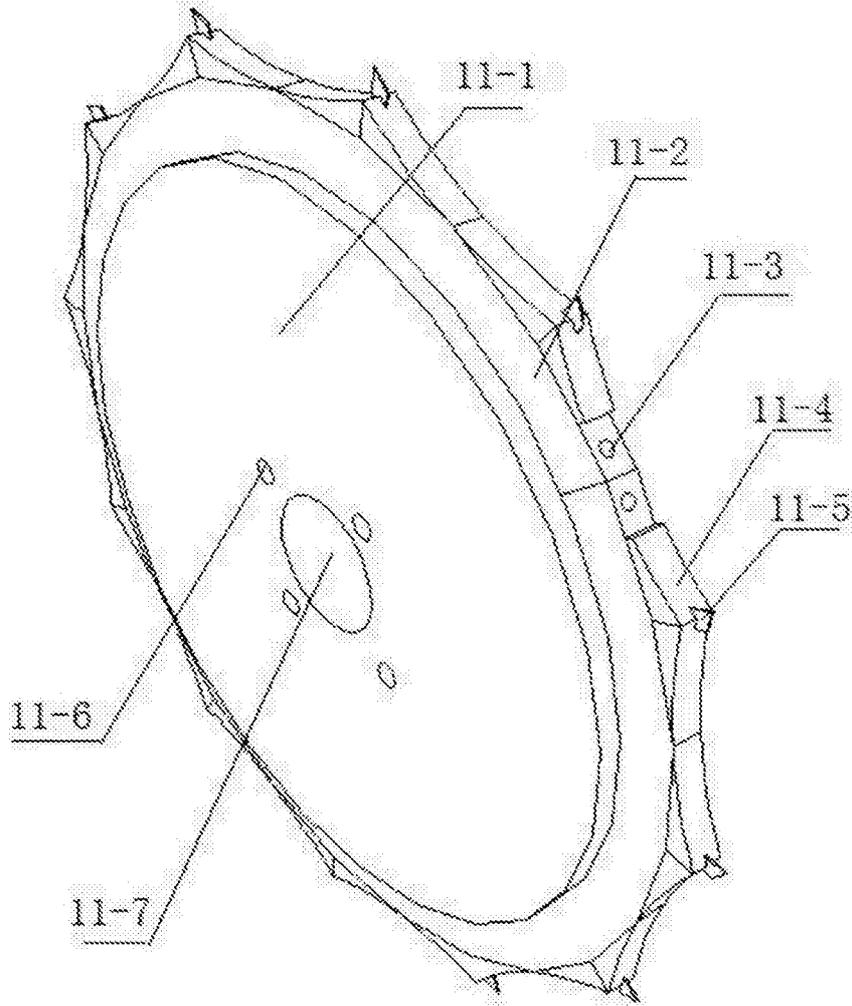


图6