



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115009918 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202210743926.4

(22) 申请日 2022.06.28

(71) 申请人 华辉印刷制品(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区园山街
道大康社区创业路4号厂房1101-
4101、4301、4401

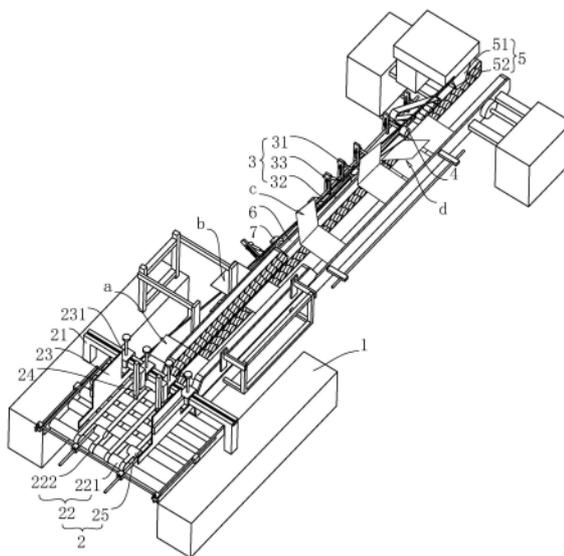
(72) 发明人 刘云云 梁秀英

(51) Int. Cl.
B65H 45/22 (2006.01)
B65H 29/16 (2006.01)
B65H 29/52 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称
一种连续自动折页压平一体机

(57) 摘要
本申请涉及折页机的领域,尤其是涉及一种连续自动折页压平一体机,包括支撑架和用于传送纸板的传送带,支撑架上依次设置有送纸机构、折纸机构和压平机构,送纸机构包括用于放置纸板的送纸部、设置于送纸部两侧的定位部和设置于送纸部前端的纸板厚度调节部;传动带的宽度朝着远离送纸机构方向的宽度逐渐减小,折纸机构包括用于将纸板进行翻折的翻折部,翻折部一端连接于定位部上,另一端连接于与传送带同一高度平面的支撑架上,翻折部沿着传送带运动的方向向上倾斜设置。该折页压平一体机不仅能够实现对纸板进行精准对折,而且在对折完毕后能够进行快速压平。



1. 一种连续自动折页压平一体机, 包括支撑架(1)和用于传送纸板的传送带(6), 其特征在于: 所述支撑架(1)上依次设置有送纸机构(2)和折纸机构(3), 所述折纸机构(3)上设置有用于将纸板进行翻折的翻折部(32), 所述翻折部(32)与传送带(6)水平面的水平距离朝着远离送纸机构(2)的方向缩短, 所述翻折部(32)与传送带(6)水平面呈锐角设置, 且所述翻折部(32)与传送带(6)水平面的垂直距离朝着远离送纸机构(2)的方向拉长。

2. 根据权利要求1所述的连续自动折页压平一体机, 其特征在于: 所述折纸机构(3)包括夹持部(34), 所述夹持部(34)设置于传送带(6)上方靠近送纸机构(2)的一侧, 所述夹持部(34)包括滚轮(342)和包覆于滚轮(342)周侧的传送件(341), 所述传送带(6)和传送件(341)之间设置有使纸板通过的间隙。

3. 根据权利要求1所述的连续自动折页压平一体机, 其特征在于: 所述折纸机构(3)还包括支撑件(33), 所述支撑件(33)一端连接于支撑架(1)上, 另一端连接于翻折部(32)。

4. 根据权利要求1所述的连续自动折页压平一体机, 其特征在于: 所述折纸机构(3)对应传送带(6)位置设置有限位部(31), 所述限位部(31)包括限位环(311), 所述限位环(311)设置于传送带(6)一侧, 且其端部抵接于传送带(6)端面。

5. 根据权利要求4所述的连续自动折页压平一体机, 其特征在于: 所述限位部(31)还包括凸起(312), 所述凸起(312)凸出设置于传送带(6)和翻折部(32)之间。

6. 根据权利要求1所述的连续自动折页压平一体机, 其特征在于: 所述折纸机构(3)远离送纸机构(2)一侧连接有压平机构(4), 所述压平机构(4)为多个压住传送带(6)的压平轮。

7. 根据权利要求1所述的连续自动折页压平一体机, 其特征在于: 所述支撑上还设置有压实机构(5), 所述压实机构(5)包括转轮(52), 所述转轮(52)设置于传送带(6)上方, 所述转轮(52)与传送带(6)间距等于纸板翻折后的高度。

8. 根据权利要求1所述的连续自动折页压平一体机, 其特征在于: 所述送纸机构(2)包括安装架(21)和定位部(23), 所述定位部(23)靠近安装架(21)一侧设置有滑块(231), 所述滑块(231)滑动连接于安装架(21)上。

9. 根据权利要求8所述的连续自动折页压平一体机, 其特征在于: 所述安装架(21)上设置有螺孔(211), 所述滑块(231)上设置有对应螺孔(211)的通孔(2311)。

10. 根据权利要求8所述的连续自动折页压平一体机, 其特征在于: 所述送纸机构(2)还包括用于放置纸板的送纸部(22)和设置于送纸部(22)前端的纸板厚度调节部(24), 所述纸板厚度调节部(24)包括固定件(242)和滑动于固定件(242)上的滑动件(241), 所述固定件(242)与滑块(231)固定连接。

一种连续自动折页压平一体机

技术领域

[0001] 本申请涉及折页机的领域,尤其是涉及一种连续自动折页压平一体机。

背景技术

[0002] 折页机是伴随现代印刷行业产生的现代印刷设备,现代印刷厂通常包含印前,印刷,印后三个加工工序,主要承载媒介为纸质,由于包装印刷的兴起,在其他材质媒介上,如塑料,织物,皮革,金属表面等等也在兴起,但主要载体仍旧以纸板占绝对统治地位。印刷工业加工通常分为书刊报纸加工和包装加工;折页机主要用于设计不同尺寸和厚度纸板的折叠,适用于快速印刷中心、生产企业、公函文件、商务信函的大批量的折页。

[0003] 相关技术中,折页机包括支撑架,支撑架上设置有下摩擦送纸皮带、定位板、纸板厚度调节把手、传送带、用于驱动下摩擦送纸皮带和传送带同步转动的电机和设置于传送带两端的压平轮。下摩擦送纸皮带的两侧设置有定位板,下摩擦送纸皮带靠近输送带一端设置有纸板厚度调节把手,下摩擦送纸皮带与纸板厚度调节把手之间的间隙为大于一张纸板的厚度却小于两张纸板叠加后的厚度,当硬质纸板需要进行对折压平时,提前将硬质纸板沿着按照划定好的中心线初步对折,再将对折完毕的硬质纸板置于下摩擦送纸皮带上,调节硬质纸板两端与定位板间隙配合,启动电机,与下摩擦送纸皮带贴近的纸板随着下摩擦送纸皮带与纸板厚度调节把手之间的间隙输送至传送带上,传送带上的硬质纸板经过压平轮,压平轮将对折后的硬质纸板进行压平。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为相关技术中需要将硬质纸板初步对折完毕后,再进行压平,不仅效率低,而且无法保证纸板能够精准对折。

发明内容

[0005] 为了解决相关技术存在的问题,本申请提供一种连续自动折页压平一体机,实现结构简单而精准对折硬质纸板。

[0006] 本申请提供一种连续自动折页压平一体机采用如下的技术方案:

一种连续自动折页压平一体机,包括支撑架和用于传送纸板的传送带,所述支撑架上依次设置有送纸机构和折纸机构,所述折纸机构上设置有用于将纸板进行翻折的翻折部,所述翻折部与传送带水平面的水平距离朝着远离送纸机构的方向缩短,所述翻折部与传送带水平面呈锐角设置,且所述翻折部与传送带水平面的垂直距离朝着远离送纸机构的方向拉长。

[0007] 通过采用上述技术方案,设置翻折部,翻折部与传送带水平面的水平距离朝着远离送纸机构的方向缩短,翻折部与传送带水平面呈锐角设置,且翻折部与传送带水平面的垂直距离朝着远离送纸机构的方向拉长,使得翻折部的两个端点并不在同一个水平面上,当送纸机构放置有纸板时,纸板在送纸机构的带动下向前运动至折纸机构处,翻折部对传送带上的纸板进行精准翻折。

[0008] 可选的,所述折纸机构(3)包括夹持部(34),所述夹持部(34)设置于传送带(6)上

方靠近送纸机构(2)的一侧,所述夹持部(34)包括滚轮(342)和包覆于滚轮(342)周侧的传送件(341),所述传送带(6)和传送件(341)之间设置有使纸板通过的间隙。

[0009] 通过采用上述技术方案,在传送带上设置夹持部,当纸板经过夹持机构时,纸板一端放置于翻折部上方,另一端放置于传送带和传送件之间的间隙,避免在传送带的快速运动下,纸板向外飞出,而无法折叠。

[0010] 可选的,所述折纸机构还包括支撑件,所述支撑件一端连接于支撑架上,另一端连接于翻折部。

[0011] 通过采用上述技术方案,设置支撑件,支撑件一端与翻折部相互连接,确保在传送纸板过程中,当翻折部与纸板接触时,减少翻折部因纸板过重而出现晃动的情况。

[0012] 可选的,所述折纸机构对应传送带位置设置有限位部,所述限位部包括限位环,所述限位环设置于传送带一侧,且其端部抵接于传送带端面。

[0013] 通过采用上述技术方案,在传送带一侧设置限位环,且限位环的端部抵接于传送带端面,保证传送带在运输纸板的过程中,传送带不会出现晃动而影响翻折部对纸板的折叠,同时,精准定位纸板的翻折部位,实现纸板精准翻折。

[0014] 可选的,所述限位部还包括凸起,所述凸起凸出设置于传送带和翻折部之间。

[0015] 通过采用上述技术方案,设置凸起,且凸起设置于传送带和翻折部之间,当纸板在传送带运动,翻折部对其进行翻折,凸起与翻折部在同一平面上,能够辅助翻折部快速实现对纸板的翻折。

[0016] 可选的,所述折纸机构远离送纸机构一侧连接有压平机构,所述压平机构为多个压住传送带的压平轮。

[0017] 通过采用上述技术方案,压平机构为多个压实轮,通过压实轮,将纸板翻折的部位压紧,避免压不紧而出现纸板摊开的情况。

[0018] 可选的,所述支撑上还设置有压实机构,所述压实机构包括转轮,所述转轮设置于传送带上方,所述转轮与传送带间距等于纸板翻折后的高度。

[0019] 通过采用上述技术方案,设置压实机构,转轮与传送带之间的距离等于纸板翻折后的高度,使纸板翻折的部位进一步被压实。

[0020] 可选的,所述送纸机构包括安装架和定位部,所述定位部靠近安装架一侧设置有滑块,所述滑块滑移连接于安装架上。

[0021] 通过采用上述技术方案,在定位部上设置滑块,通过滑块使定位部滑移连接于安装架上,便于调整两侧定位部之间的位置,使定位部之间的距离略大于与纸板的长度,即便于使纸板顺利通过送纸部,也减少纸板叠加过多在传送中出现散乱的情况。

[0022] 可选的,所述安装架上设置有螺孔,所述滑块上设置有对应螺孔的通孔。

[0023] 通过采用上述技术方案,在安装架上设置螺孔,在滑块对应螺孔位置设置通孔,当需要对安装架和滑块进行固定时,仅需要插入螺栓,将螺栓同时插接于螺孔和通孔,即可实现安装架和滑块的固定。

[0024] 可选的,所述送纸机构还包括用于放置纸板的送纸部和设置于送纸部前端的纸板厚度调节部,所述纸板厚度调节部包括固定件和滑移于固定件上的滑移件,所述固定件与滑块固定连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,滑移件能够滑移于固定件上,保证纸板厚度调节部能够

随时根据纸板的厚度调节滑移件和送纸部底部之间的距离。

[0026] 可选的,所述送纸机构上还设置有抬高部,所述抬高部与纸板厚度调节部之间的距离小于纸板的宽度。

[0027] 通过采用上述技术方案,设置抬高部,使得纸板与送纸部底部之间具有一定的倾斜角,便于纸板快速从送纸部通过,进入折纸机构。

[0028] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 设置折纸机构,折纸机构上设置有翻折部,翻折部的一端连接于定位部上,另一端连接于与传送带同一高度平面的支撑架上,传送带的宽度朝着靠近压平机构的方向逐渐减小,当带有翻折痕迹的纸板从送纸部进入折纸机构时,纸板经过传送带,翻折机构对传送带上的纸板沿着翻折痕迹位置进行精准折叠。本申请仅仅通过传送带和翻折部就能精准对纸板进行对折,结构简化,快速作业,效果极高。

[0029] 2. 设置限位环和凸起,限位环端部抵接于传送带,保证传送带与纸板接触过程中纸板不会从传送带上脱离,凸起设置于传送带和传送带之间,并凸出设置于传送带端部,保证纸板在传送带上运输时,凸起与翻折部一同接触到纸板的不同位置,使纸板被快速翻折;

3. 设置压实机构,当纸板进行压平后,进入压实机构,对纸板进一步压实,便于纸板在翻折完毕的情况下进入下一个步骤。

附图说明

[0030] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0031] 图2是本申请实施例翻折部的结构示意图。

[0032] 图3是本申请实施例突出折纸机构翻折纸板时的结构示意图。

[0033] 图4是本申请实施例突出压平机构和压实机构的部分结构示意图。

[0034] 附图标记说明:1、支撑架;2、送纸机构;21、安装架;211、螺孔;22、送纸部;221、转动杆;222、下摩擦送纸皮带;23、定位部;231、滑块;2311、通孔;24、纸板厚度调节部;241、滑移件;242、固定件;243、滑动件;2431、连接孔;25、抬高部;3、折纸机构;31、限位部;311、限位环;312、凸起;32、翻折部;33、支撑件;34、夹持部;341、传送件;342、滚轮;4、压平机构;5、压实机构;51、固定架;52、转轮;6、传送带;7、支撑杆。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图图1-图4对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种连续自动折页压平一体机。参照图1,连续自动折页压平一体机包括支撑架1和用于传送纸板的传送带6,其中支撑架1上依次设置有送纸机构2、折纸机构3、压平机构4、压实机构5。传送带6设置于折纸机构3和压平机构4上,且传送带6两端连接于支撑架1上,传送带6一侧逐渐向内翻折,当传送带6位于压平机构4时,传送带6两侧完全对折。

[0037] 参照图1,具体的,送纸机构2包括送纸部22、定位部23和纸板厚度调节部24,其中定位部23设置于送纸部22的两侧,且两侧定位部23之间的距离略大于纸板的宽度,纸板厚度调节部24设置于送纸部22靠近折纸机构3的端部,送纸部22包括两端转动连接于支撑架1上的转动杆221、连接于转动杆221上的电机(图中未示出)以及缠绕于转动杆221表面的下

摩擦送纸皮带222。当需要对纸板输送至折纸机构3时,将一叠纸板置于下摩擦送纸皮带222上,且保证定位部23之间的距离略大于纸板的长度,启动电机,最下面的纸板在下摩擦送纸皮带222的带动下,经过纸板厚度调节部24进入折纸机构3。

[0038] 参照图1,为了随时调节定位部23与送纸部22上放置的纸板之间的距离,送纸机构2上还包括安装架21,安装架21设置于送纸部22前侧,并垂直于定位部23。在定位部23的端部垂直连接有滑块231,定位部23通过滑块231与安装架21滑移连接,从而调节定位部23和纸板之间的距离,使两侧定位部23之间的距离略大于纸板的长度,保证纸板能够从下摩擦送纸皮带222上顺利滑出,同时还能避免出现纸板错位的情况。

[0039] 参照图1和图3,进一步的,为了保证纸板在运行过程中,定位部23与安装架21之间稳定结合,在安装架21上开设有滑槽,滑槽底部开设有多个螺孔211;在滑块231上对应螺孔211处设置有通孔2311,通过螺栓即可将螺孔211和通孔2311结合,从而保证定位部23稳定设置于送纸部22的两侧。当纸板需要进行传送时,将纸板置于送纸部22上,滑动滑块231使两侧定位部23之间的距离略大于纸板的长度,接着通过螺栓将螺孔211和通孔2311结合,进而固定定位部23和安装架21之间的距离,接着启动电机,置于下摩擦送纸皮带222上的纸板通过纸板厚度调节部24处的间隙,进入折纸机构3。

[0040] 参照图1和图3,为了保证纸板能够逐张且连续通过纸板厚度调节部24,在纸板厚度调节部24上设置有固定件242和滑移于固定件242上的滑移件241,且固定件242和滑移件241之间滑动摩擦力较大。通过调节滑移件241底部与下摩擦送纸皮带222之间的距离,使该距离介于单张纸板的厚度和两张纸板的厚度之间,从而保证下摩擦送纸皮带222在传送纸板的过程中,每次只能传送单张纸板。

[0041] 参照图1和图3,同理,为了能够根据纸板厚度对纸板厚度调节部24进行厚度调节,保证纸板顺利通过纸板厚度调节部24,可以设置多个纸板厚度调节部24,并且调节多个纸板厚度调节部24之间的距离,具体为:在固定件242上固定连接于滑移件243,滑移件243滑动连接于安装架21上,滑移件243上对应螺孔211处设置有连接孔2431,当纸板厚度调节部24之间的位置调节完毕后,可通过锁止件结合螺孔211和连接孔2431。

[0042] 参照图1,更多的,为了纸板快速从送纸部22通过,进入折纸机构3,在转动杆221上远离纸板厚度调节部24一侧设置有抬高部25,抬高部25与纸板厚度调节部24之间的水平距离略小于纸板的宽度。当纸板放置于下摩擦送纸皮带222上时,纸板的一端抵接于抬高部25,另一端抵接于纸板厚度调节部24前端。

[0043] 参照图2,折纸机构3包括翻折部32,翻折部32一端连接于定位部23上,另一端连接于与传送带6同一高度平面的支撑架1上,传送带6的宽度小于两侧定位部23之间的宽度,且翻折部32沿着传送带6远离送纸机构2的方向向上倾斜设置以便于从纸板的边缘对纸板进行翻折。本实施例中,传送带6的宽度为两侧定位部23之间的宽度的一半,且翻折部32沿着传送带6远离送纸机构2的方向向上倾斜的角度设置为 65° - 70° ,当纸板在运动时,翻折部32与传送带6之间的垂直距离逐渐变大,翻折部32与传送带6之间的水平距离逐渐变小,从而使翻折部32沿着纸板的对折线实现对纸板的精准对折。

[0044] 参照图2和图3,具体的,本申请所用纸板为硬质纸板,且纸板的翻折处设置有折痕,折纸机构3包括翻折部32和设置于传送带6上方的夹持部34,夹持部34由多个滚轮342和传送件341组成,传送件341包围于滚轮342的周向外侧,传送件341和传送带6的运动方向相

同,且传送带6和传送件341之间存在用于使纸板通过的间隙。

[0045] 参照图3,夹持部34设置有两个,其中一个夹持部34设置于传送带6靠近翻折部32的一侧,翻折部32一端连接于定位部23上,另一端连接于与传送带6同一高度平面的支撑架1上。

[0046] 参照图3,具体的,当纸板置于a位置时,纸板一端放置于翻折部32上方,另一端被夹于传送带6和传送件341之间的间隙,纸板远离翻折部32的一侧与翻折部32之间的夹角为 180° ;启动电机,在传送带6和传送件341的带动下,纸板从a位置向前运动,此时翻折部32从纸板的端部逐渐向纸板的对折线方向移动,靠近翻折部32一侧的传送带6也逐渐朝着夹持部34的方向弯折。

[0047] 参照图3,当纸板移动至b位置时,纸板一侧放置于翻折部32上方,另一侧被夹于传送带6和传送件341之间的间隙,纸板远离翻折部32的一侧与翻折部32之间的夹角为钝角;启动电机,纸板继续向前运动,并在传送带6的带动下,逐渐脱离夹持部34。

[0048] 参照图3,当纸板运动至c位置时,纸板一侧设置于翻折部32表面,纸板远离翻折部32的一侧与翻折部32之间的夹角为直角,此时靠近翻折部32一侧的传动带6的两侧也弯折为直角,该直角平行且容纳纸板的对折线处位置。

[0049] 参照图3,在传送带6的带动下纸板继续向前运动,当纸板运动至d位置时,翻折部32抵接纸板的一侧,纸板远离翻折部32的一侧与翻折部32之间的夹角为锐角,此时,同时靠近翻折部32一侧的传送带6两侧也向内翻折形成锐角,在翻折部32和传动带的压力下,纸板沿着对折线处翻折。本实施例仅通过设置翻折部32设置与传送带6之间的位置关系,从而控制翻折部32对纸板对折线的翻折,结构设计简单,同时实现对硬质纸板的精准翻折。

[0050] 参照图3,为了减少翻折部32在翻折纸板过程中,与纸板接触而不停震动,在翻折部32一端设置有支撑件33,支撑件33一端固定连接于支撑架1上,另一端与翻折部32固定连接,通过支撑件33,使翻折部32的位置被固定,当纸板在传送过程中,翻折部32不会因为与纸板发生触碰而不停震动,从而影响对纸板进行精准翻折。

[0051] 参照图3,更多的,折纸机构3还包括限位部31,限位部31设置于传送带6一侧,限位部31包括限位环311和凸起312,凸起312凸出设置于限位环311靠近传送带6一侧,且位于传送带6和翻折部32之间。本实施例中,限位环311为圆形环,圆形环一侧抵接于传送带6端面,保证传送带6向内翻折,提供纸板向内翻折的动力,同时,减少了传送带6在传送纸板的过程中,与纸板产生冲击力而向外翻开,难以翻折纸板的可能性。当传送带6在传送纸板的过程中,限位环311限制传送带6向外翻折,凸起312一端抵接于纸板端部,加速纸板向内翻折。

[0052] 参照图4,压平机构4设置于传送带6上方并紧压传送带6,本实施例中,压平机构4为多个压平轮,压平轮将传送带6两侧向内对折并进行压紧,当纸板经过折纸机构3后,翻折部32和凸起312对纸板进行翻折,之后纸板在传送带6的带动下进入压平机构4,压平机构4对纸板翻折部32位进行紧压,避免纸板恢复原位,影响后续加工。

[0053] 参照图4,当纸板在压平机构4处被压平后,纸板随着传送带6一同进入压实机构5,压实机构5包括固定架51和转轮52,转轮52转动连接于固定架51上,并设置于传送带6上方,转动轮底部与传送带6之间距离等于纸板翻折后的高度。当纸板在压平机构4被压平后,在传送带6的传送下,纸板进入压实机构5,转轮52压住纸板的翻折部32位,使纸板保持翻折状态并沿着传送带6进入下一个环节。

[0054] 参照图4,更多的,支撑架1上还设置有支撑杆7,支撑杆7一端抵接于传送带6一侧,第一方面,固定传送带6位置,协助传送带6对纸板进行稳定传送,另一方面,提供支持力,保证传送带6一侧逐渐向内翻折,便于对纸板进行翻折。

[0055] 本申请实施例一种连续自动折页压平一体机的实施原理为:在下摩擦送纸皮带222上放置纸板,调节定位部23和纸板厚度调节部24的位置,使两侧定位部23之间的距离略大于纸板的长度,纸板厚度调节部24与下摩擦送纸皮带222之间的距离略大于一张纸的厚度,启动电机,转动杆221驱动下摩擦送纸皮带222转动,位于下摩擦送纸皮带222上最下方的纸板开始从纸板厚度调节部24滑出,经过传送带6和折纸机构3;当纸板一端放置于翻折部32上方,另一端被夹于传送带6和传送件341之间时,在传送件341和传送带6的带动下,纸板远离翻折部32的一侧与翻折部32之间的夹角从 180° 逐渐变为钝角,同时,纸板逐渐脱离夹持部34,纸板远离翻折部32的一侧与翻折部32之间的夹角从钝角逐渐变为直角;当纸板脱离夹持部34后,纸板远离翻折部32的一侧与翻折部32之间的夹角从直角逐渐变为锐角,在传送带6和翻折部32的压力下,纸向下翻折;接着,在传送带6的驱动下,纸板进入压平机构4,压平机构4对纸板的翻折线进行压平,保证纸板被彻底翻折,最后,纸板沿着传送带6传送,进入压实机构5,纸板从转轮52底部被经过,设置转轮52与传送带6之间的距离等同于纸板翻折后的厚度,使纸板的翻折线被完整压紧,便于进行后续加工。

[0056] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

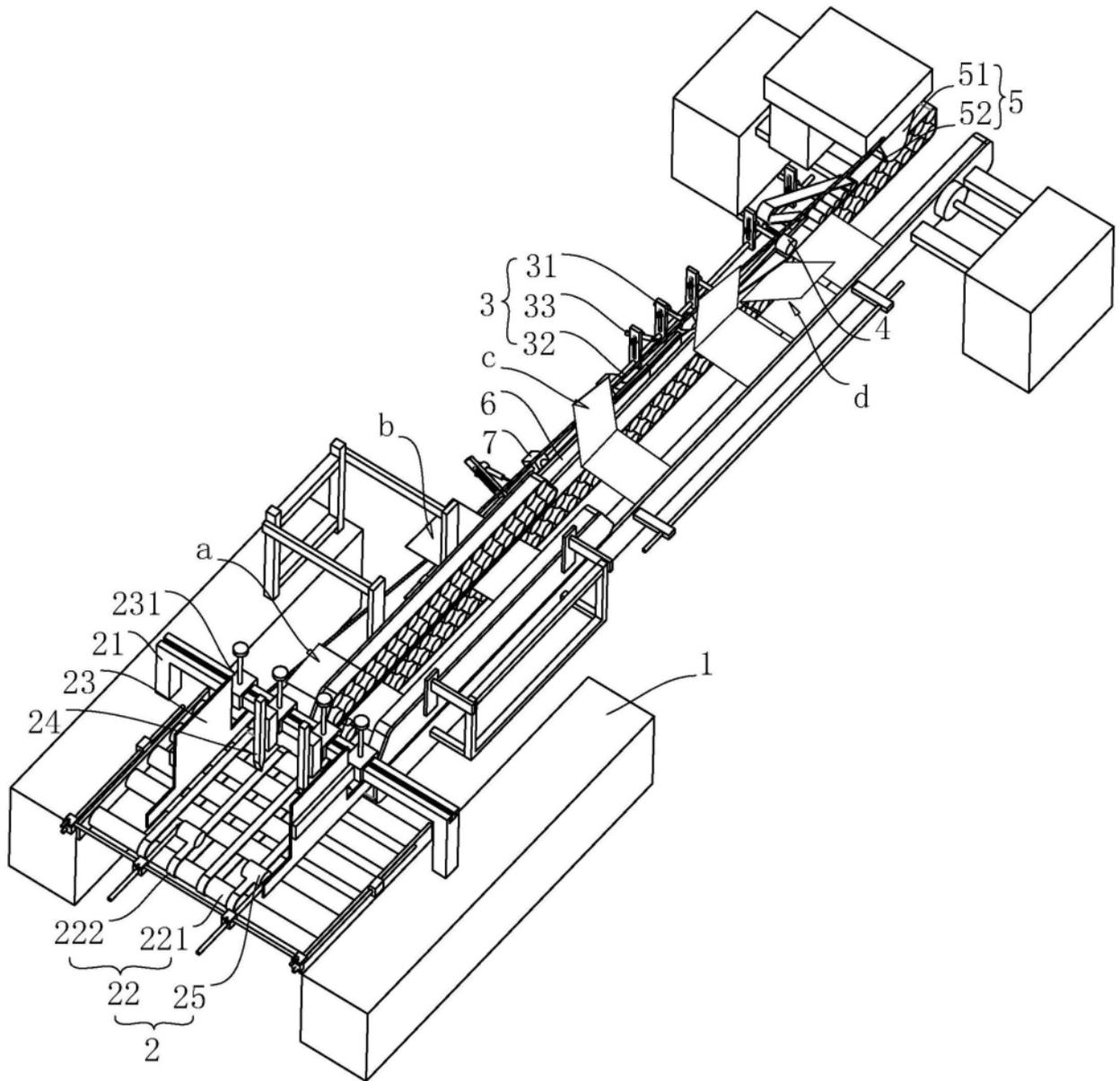


图1

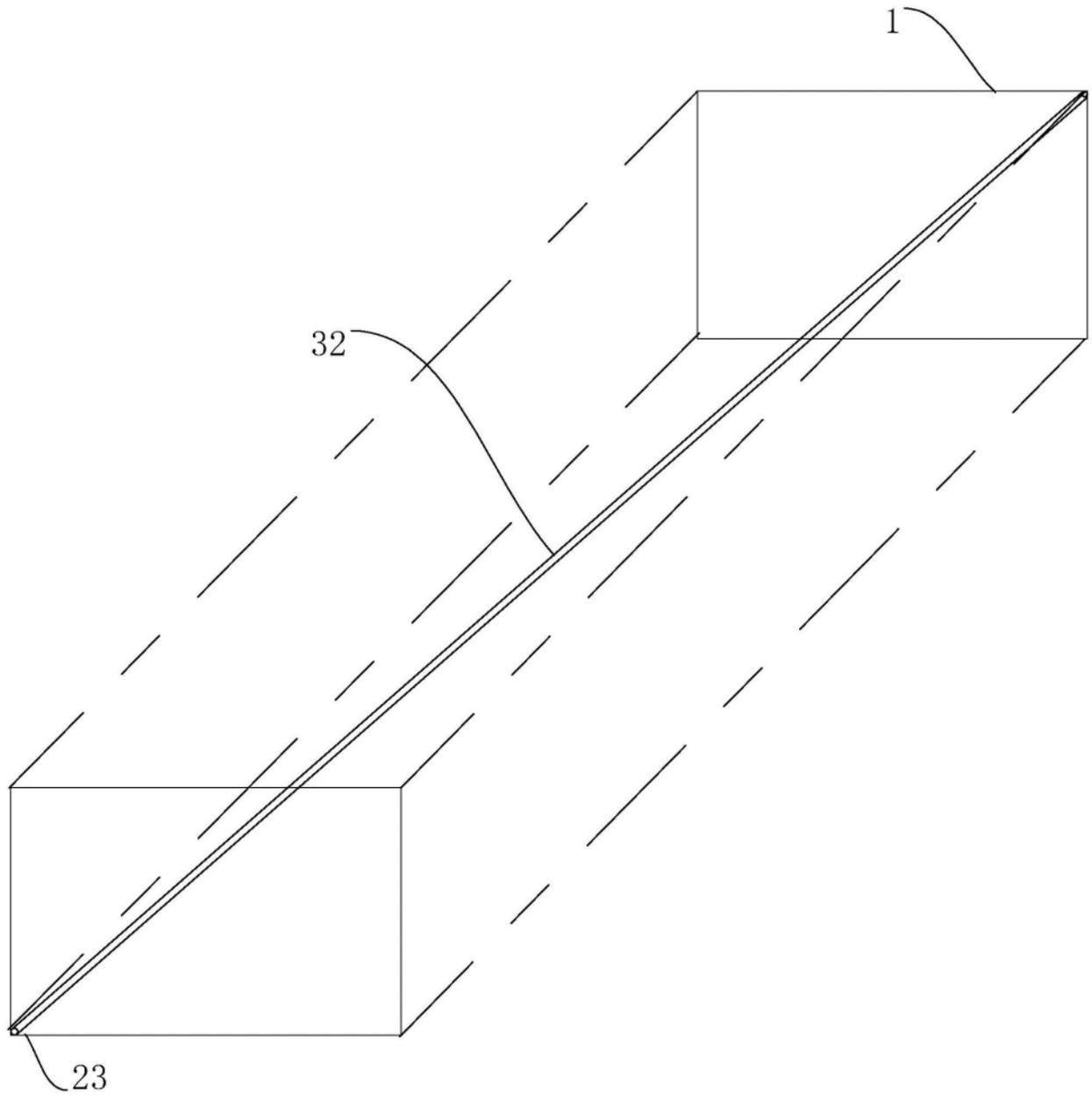


图2

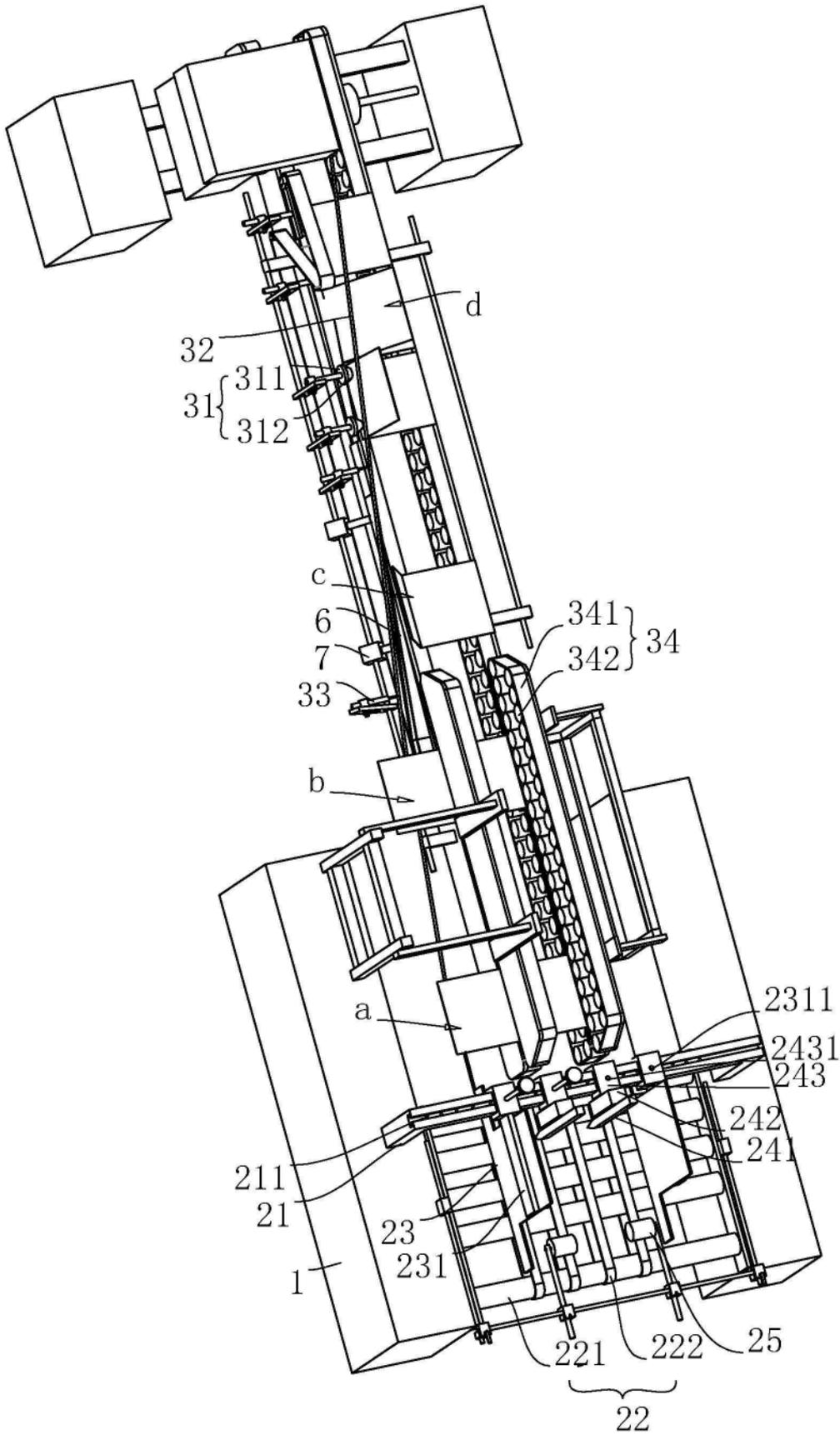


图3

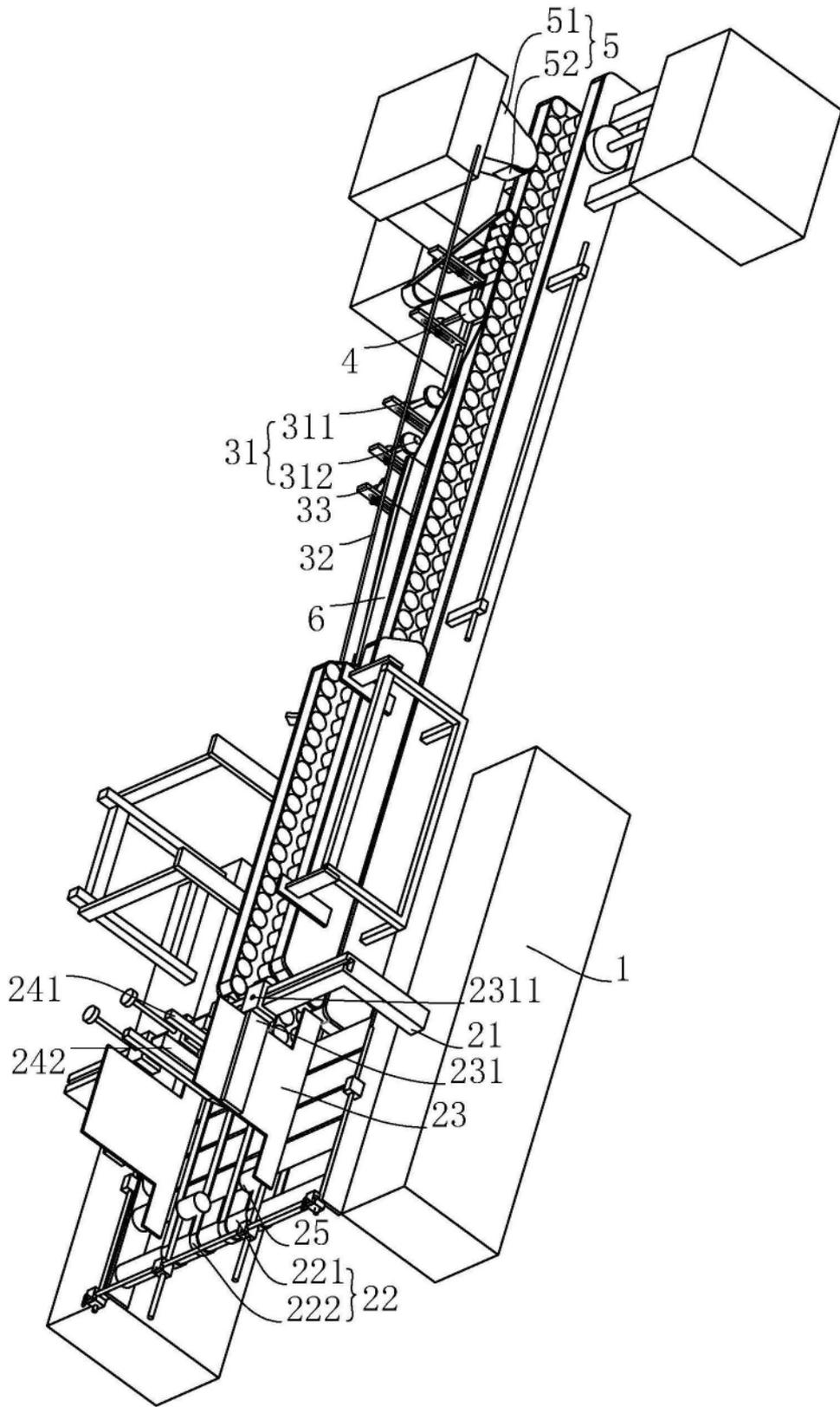


图4