(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102166834 A
(43)申请公布日 2011.08.31

(21)申请号 201110024814.5

(22)申请日 2011.01.19

(71)申请人 吴凡
地址 325200 浙江省瑞安市锦桥组团 1 幢 1 单元 501 室

(72)发明人 吴凡 吴崇燕 林秀芳

(51)Int.Cl.
B31B 1/22(2006.01)

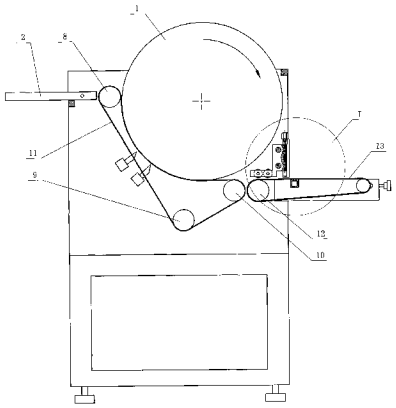
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)发明名称

滚筒式纸板钩槽机

(57)摘要

本发明公开了一种滚筒式纸板钩槽机，包括送纸平台、滚筒、压纸机构和可翻转的出纸平台，送纸平台由一条与送纸平台等宽的平带绕接在两传送辊上形成，主传送辊与相邻的压纸辊之间通过链条连接；所述送纸平台上设有前挡和侧挡，所述前挡的背面设有压纸滚轮；所述送纸平台的内部设有一条形腔体，条形腔体的上表面贴紧在所述平带的底面，条形腔体的上表面设有横向布置的气孔，所述平带上设有相应的吸孔，条形腔体与抽风机连通。本发明的送纸平台具有完整的工作台面，工作台面可活动也可固定，易于选择，活动的工作台面可实现连续的自动送纸，而且送纸稳定、准确、快速，生产效率高，适用于各种规格的纸板，同时结构紧凑，滚筒轴向位置调节方便。



CN 102166834 A

1. 滚筒式纸板钩槽机，包括送纸平台、滚筒 (1)、压纸机构和出纸平台 (2)，滚筒 (1) 与电机 (4) 传动连接，压纸机构由一组压纸辊和绕接在压纸辊上的传送带 (11) 组成，传送带 (11) 紧贴在滚筒 (1) 的圆弧面上，其特征在于：所述送纸平台由一条与送纸平台等宽的平带 (13) 绕接在两传送辊上形成，其中主传送辊 (12) 设在所述滚筒 (1) 的进纸侧，主传送辊 (12) 与相邻的压纸辊 (10) 之间相互靠近，两者之间通过链条 (7) 连接。

2. 如权利要求 1 所述的滚筒式纸板钩槽机，其特征在于：所述送纸平台上设有前挡 (17) 和侧挡 (16)，侧挡 (16) 横向位置可调，前挡 (17) 上下位置可调。

3. 如权利要求 2 所述的滚筒式纸板钩槽机，其特征在于：所述前挡 (17) 的背面设有压纸滚轮 (25)，压纸滚轮 (25) 位于所述主传送辊 (12) 的正上方；压纸滚轮可设多个，其中远离前挡的压纸滚轮位于所述主传送辊的正上方。

4. 如权利要求 2 所述的滚筒式纸板钩槽机，其特征在于：所述送纸平台的内部设有一条形腔体 (14)，条形腔体 (14) 横向固定设置于所述前挡 (17) 的近前下方，条形腔体 (14) 的上表面贴紧在所述平带 (13) 的底面，条形腔体 (14) 的上表面设有横向布置的气孔，与气孔位置对应，所述平带 (13) 上设有多列吸孔 (21)，条形腔体 (14) 与抽风机连通。

5. 如权利要求 4 所述的滚筒式纸板钩槽机，其特征在于：所述气孔设有四个，两大两小，其中大的两个气孔 (19) 靠边设置，小的两个气孔 (20) 靠中间设置。

6. 如权利要求 5 所述的滚筒式纸板钩槽机，其特征在于：大的气孔 (19) 孔径为 7.5-8.5mm，小的气孔 (20) 孔径为 3.5-4.5mm。

7. 如权利要求 1 所述的滚筒式纸板钩槽机，其特征在于：所述出纸平台 (2) 在滚筒 (1) 的出纸侧可翻转设置。

8. 如权利要求 1 所述的滚筒式纸板钩槽机，其特征在于：所述滚筒 (1) 的两轴端通过轴承 (33) 支撑，轴承座固定安装，其中一侧轴承座 (30) 具有闷盖结构，该轴承座 (30) 的轴承孔内侧设有可轴向移动的垫圈 (31)，垫圈 (31) 由螺钉 (32) 顶靠在轴承 (33) 的内侧端面，螺钉 (32) 螺纹连接在该轴承座 (30) 的端面上。

滚筒式纸板钩槽机

[0001] 技术领域：本发明涉及一种用于纸板开槽的滚筒式纸板钩槽机。

[0002] 背景技术：滚筒式纸板钩槽机用于工业纸板、灰纸板、密度板等各种不同纸板的开槽，然后这些开槽后的纸板会被应用于各种礼品包装盒的制作。目前大多数的滚筒式纸板钩槽机，其送纸机构就是一个固定的进纸平台，纸板开槽时，操作工人要通过手工把纸板一张张从进纸平台的一端到另一端推进压纸机构，这样纸板才能随转筒转动到指定位置进行开槽，所以生产效率低，劳动强度大。本申请人的专利号为 201020201726.9 的《转筒式纸板钩槽机》中国专利所提供的活动进纸平台技术方案较好地解决了上述问题，但是在实际操作中还存在很多不足：1. 对于极少数大规格的纸板，采用人工送纸比较合理，既需要进纸平台是固定的，而专利的技术方案没法解决；2. 活动进纸平台所采用的传送带是窄型传送带，整个工作台面由多条传送带并排设置，构不成完整的工作台面，对于一些小规格的纸板，纸板输送不稳定，容易跑偏；3. 更为重要的是，活动进纸平台完成的是纸板在进纸台上一端到另一端的自动输送，需要纸板一张张放到进纸台上，并不能实现连续的自动送纸。另外，现有技术钩槽机的出纸平台固定设置，占用较大空间，不便于运输和存放，还有就是滚筒的轴向调节不方便。

[0003] 发明内容：针对现有技术的不足，本发明的目的旨在提供一种滚筒式纸板钩槽机，其送纸平台具有完整的工作台面，工作台面可活动也可固定，易于选择，活动的工作台面可实现连续的自动送纸，而且送纸稳定、准确、快速，生产效率高，适用于各种规格的纸板，同时结构紧凑，辊筒轴向位置调节方便。

[0004] 本发明采用的技术方案是：

[0005] 滚筒式纸板钩槽机，包括送纸平台、滚筒、压纸机构和出纸平台，滚筒与电机传动连接，压纸机构由一组压纸辊和绕接在压纸辊上的传送带组成，传送带紧贴在滚筒的圆弧面上，其特征在于：所述送纸平台由一条与送纸平台等宽的平带绕接在两传送辊上形成，其中主传送辊设在所述滚筒的进纸侧，主传送辊与相邻的压纸辊之间相互靠近，两者之间通过链条连接。上述结构产生的技术效果是，送纸平台具有完整的工作台面，当主传送辊与相邻的压纸辊之间的链条连接卸掉，无论钩槽机是否工作，送纸平台都是固定的，可用于极少数大规格的纸板的开槽，当把链条连接上，送纸平台就是活动的，可用于自动送纸，易于选择。

[0006] 所述送纸平台上设有前挡和侧挡，侧挡横向位置可调，前挡上下位置可调。上述结构产生的技术效果是，前挡可以使叠放到送纸平台上的纸板从底部开始一张张自动通过前挡底部与工作台面间的空隙进入压纸机构，实现连续的自动送纸功能，针对不同厚度的纸板通过调节前挡的上下位置即可，侧挡对纸板进行侧向限位，使送纸准确快速，对于不同宽度的纸板，侧板可以横向位置进行调节。

[0007] 所述前挡的背面设有压纸滚轮，压纸滚轮位于所述主传送辊的正上方；压纸滚轮可设多个，其中远离前挡的压纸滚轮位于所述主传送辊的正上方。对于某些小规格的纸板，如果直接通过前挡进入压纸辊，由于长度不够，纸板前端很容易在主传送辊和压纸辊之间下垂，导致纸板不能顺利进入压纸机构或产生位置偏差，纸板不能进行准确地进行开槽或

不能开槽，通过压纸滚轮的设置，避免了纸板前端的下垂，所以对于各种规格的纸板来说，上述结构可以实现送纸稳定、准确、快速，生产效率高。

[0008] 所述送纸平台的内部设有一条形腔体，条形腔体横向固定设置于所述前挡的近前下方，条形腔体的上表面贴紧在所述平带的底面，条形腔体的上表面设有横向布置的气孔，与气孔位置对应，所述平带上设有多列吸孔，条形腔体与抽风机连通。上述结构产生的技术效果是，纸板在工作台面上输送时被负压吸附在平带上，确保自动送纸稳定、准确、快速，提高送纸速度，提高生产效率，同时条形腔体起到支撑柔性工作台面的作用。

[0009] 所述气孔设有四个，两大两小，其中大的两个气孔靠边设置，小的两个气孔靠中间设置。上述结构中气孔设置的根据是，对于较小规格的纸板，其宽度只能覆盖在两个大的气孔上面，大的气孔对纸板的吸附力较大，通过两小气孔漏进去的空气也影响不大；对于较大规格的纸板，其宽度还能覆盖小的气孔上面，这样小的气孔也对纸板产生吸附作用，保证了较大规格纸板输送时的平衡稳定，上述设计简单有效，只需配备较小容量的抽风机即可。

[0010] 作为优选，大的气孔孔径为 7.5-8.5mm，小的气孔孔径为 3.5-4.5mm。

[0011] 所述出纸平台在辊筒的出纸侧可翻转设置。结构紧凑。

[0012] 所述滚筒的两轴端通过轴承支撑，轴承座固定安装，其中一侧轴承座具有闷盖结构，该轴承座的轴承孔内侧设有可轴向移动的垫圈，垫圈由螺钉顶靠在轴承的内侧端面，螺钉螺纹连接在该轴承座的端面上。通过螺钉顶靠垫圈，使垫圈贴紧在轴承端面消除辊筒的轴向间隙，使辊筒的轴向位置非常方便地得到调节和固定。

[0013] 综上所述，本发明的送纸平台具有完整的工作台面，工作台面可活动也可固定，易于选择，活动的工作台面可实现连续的自动送纸，而且送纸稳定、准确、快速，生产效率高，适用于各种规格的纸板，同时结构紧凑，辊筒轴向位置调节方便，与现有技术相比，具有突出的实质性特点和显著的进步。

附图说明：

[0014] 图 1 为本发明的外形侧视图

[0015] 图 2 为本发明的的内部结构示意图

[0016] 图 3 为图 2 的俯视图局部

[0017] 图 4 为图 2 中的 I 部放大图

[0018] 图 5 为图 3 中的 A-A 放大视图

[0019] 图 6 为辊筒的轴向视图

[0020] 图中：1- 滚筒；2- 出纸平台；3- 平台支架；4- 电机；5- 链轮；6- 链轮；7- 链条；8- 压纸辊；9- 压纸辊；10- 压纸辊；11- 传送带；12- 主传送辊；13- 平带；14- 条形腔体；15- 接口；16- 侧挡；17- 前挡；18- 导柱；19- 气孔；20- 气孔；21- 吸孔；22- 调节手柄；23- 调节螺杆；24- 滑块；25- 压纸滚轮；26- 滚轮架；27- 锁紧手柄；28- 滑块；29- 直线轴承；30- 轴承座；31- 垫圈；32- 螺钉；33- 轴承。

[0021] 具体实施方式：如附图 1、2 所示，该滚筒式纸板钩槽机，包括送纸平台、滚筒 1、压纸机构和出纸平台 2，送纸平台设在平台支架 3 上，滚筒 1 与电机 4 传动连接，压纸机构由三根平行设置的压纸辊 8、9、10 和绕接在三根压纸辊上的传送带 11 组成，传送带采用窄型平压带，传送带紧贴在滚筒下部的圆弧面上，所述送纸平台由一条与送纸平台等宽的平带 13

绕接在两传送辊上形成，其中主传送辊 12 设在所述滚筒 1 的进纸侧，主传送辊 12 与相邻的压纸辊 10 之间相互靠近，两者轴端设有链轮 6 和 5 并通过链条 7 连接；所述出纸平台 2 在滚筒 1 的出纸侧可翻转设置。

[0022] 如附图 2、3、4、5 所示，所述送纸平台上设有前挡 17 和左右侧挡 16，侧挡 16 固定在滑块 28 的下部，滑块 28 具有两导孔，上导孔具有切口，用锁紧手柄 27 进行锁紧，下导孔设有直线轴承 29，上导孔和直线轴承孔内分别穿设有导柱 18，导柱 18 横向设置，其两端固定在钩槽机的两侧墙板上，侧挡 16 横向位置可调，当松开锁紧手柄 27，可以横向移动滑块 28 调节侧挡的横向位置；前挡 17 背面设有滑槽，可在滑块 24 的前部上下滑动，滑块 24 设置在所述导柱 18 上可用手推动，前挡 17 和滑块 18 之间通过调节螺杆 23 连接，调节螺杆 23 的轴端设有调节手柄 22，转动调节手柄可使前挡上下移动，前挡上下位置可调；所述前挡 17 的背面（滑块 24 的后部）设有压纸滚轮 25，压纸滚轮设有两个，其中远离前挡的压纸滚轮 25 位于所述主传送辊 12 的正上方，压纸滚轮 25 位于滚轮架 26 上，滚轮架 26 与滑块 24 固定连接。

[0023] 如附图 2、3、4、5 所示，所述送纸平台的内部设有一条形腔体 14，条形腔体是一条方形钢管，条形腔体 14 横向固定设置于所述前挡 17 的近前下方，条形腔体 14 的上表面贴紧在所述平带 13 的底面，条形腔体 14 的上表面设有横向布置的四个气孔 19、20，与气孔位置对应，所述平带 13 上设有四列吸孔 21，条形腔体 14 的一端通过接口 15 与抽风机连通，所述气孔两大两小，其中大的两个气孔 19 靠边设置，小的两个气孔 20 靠中间设置，气孔设置的根据是，对于较小规格的纸板，其宽度可以覆盖在两个大的气孔上面，两个大的气孔 19 之间距离一般为 120mm 左右，对于较大规格的纸板，其宽度还能覆盖小的气孔上面，两个小的气孔 20 之间距离一般为 180mm 左右，小气孔与大气孔之间距离一般为 120mm 左右，大的气孔 19 孔径为 8mm，小的气孔 20 孔径为 4mm，吸孔 21 的直径为 12mm。

[0024] 如附图 6 所示，所述滚筒 1 的两轴端通过轴承 33 支撑，轴承座固定安装，其中左侧轴承座 30 具有闷盖结构，该轴承座 30 的轴承孔内侧设有可轴向移动的垫圈 31，垫圈 31 由螺钉 32 顶靠在轴承 33 的内侧端面，螺钉 32 螺纹连接在该轴承座 30 的端面上。通过螺钉顶靠垫圈，使垫圈贴紧在轴承端面消除辊筒的轴向间隙，使辊筒的轴向位置非常方便地得到调节和固定。

[0025] 该滚筒式纸板钩槽机是这样工作的，将待开槽的一叠纸板放到送纸平台上，由侧挡 16 和前挡 17 进行限位，调节前挡的底部高度每次允许一张纸板通过，然后启动电机 4，电机带动滚筒 1 逆时针转动，依靠传送带的摩擦，压纸辊同步转动，压纸辊 10 带动主传送辊 12 顺时针转动，主传送辊 12 带动平带 13 开始进行自动送纸，底部的纸板被抽走，上边的纸板落下来，直至一叠纸板全部开槽完毕，在自动送纸过程中，抽风机也连续工作，确保高速送纸工况下的送纸稳定、准确；对于极少数大规格的纸板的开槽，只需将主传送辊 12 与压纸辊 10 的连接链条 7 卸掉，这样送纸平台就是固定的，可通过人工一张张送纸。

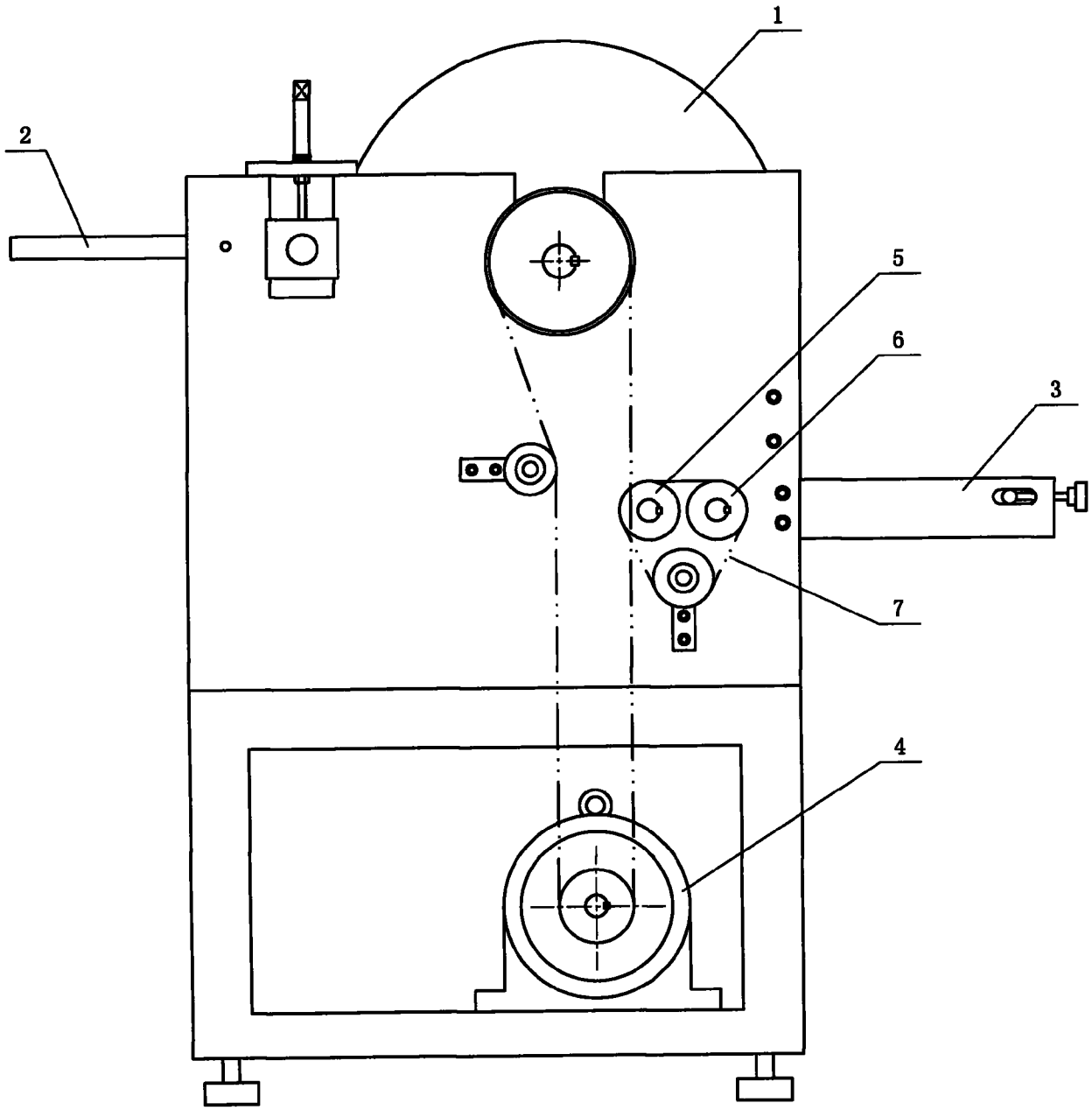


图 1

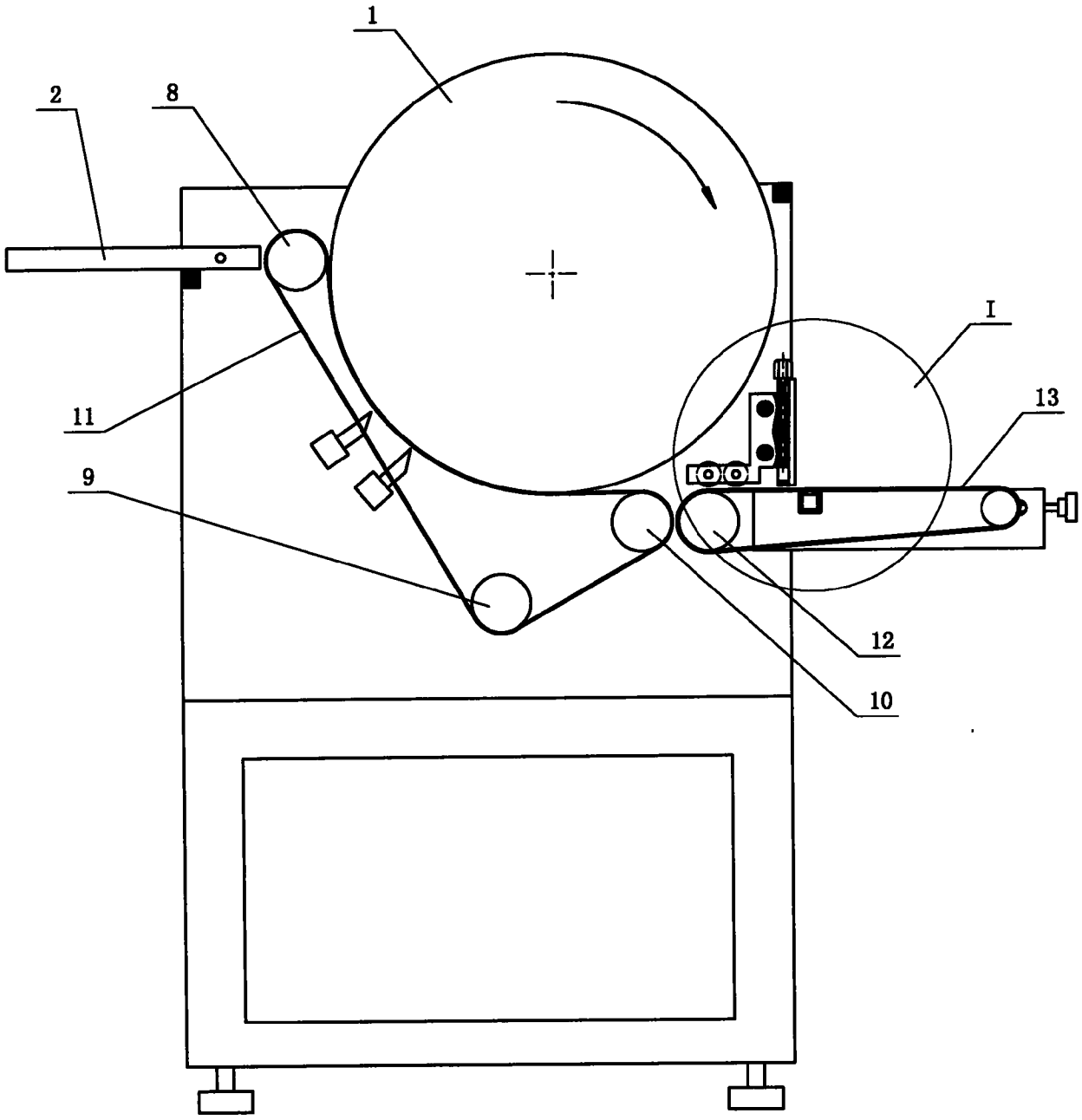


图 2

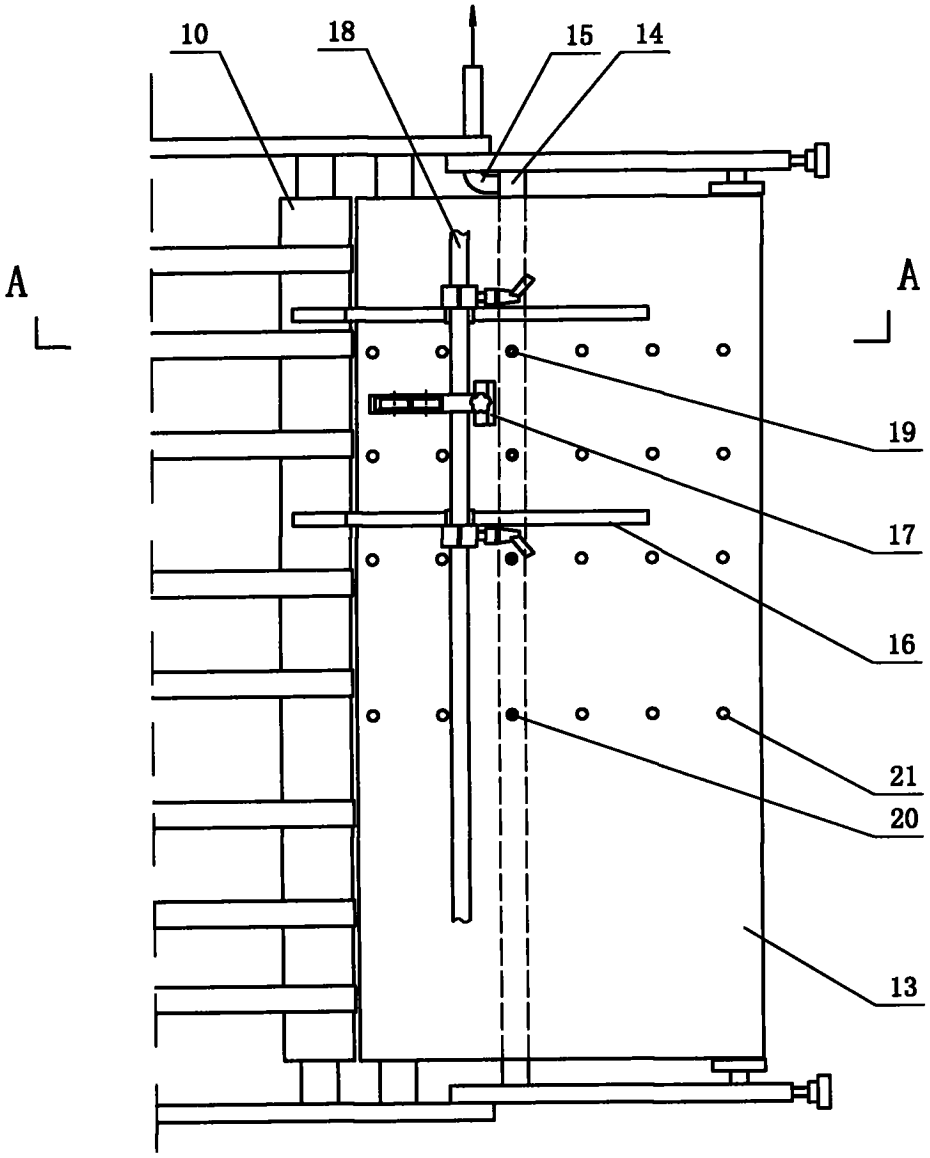


图 3

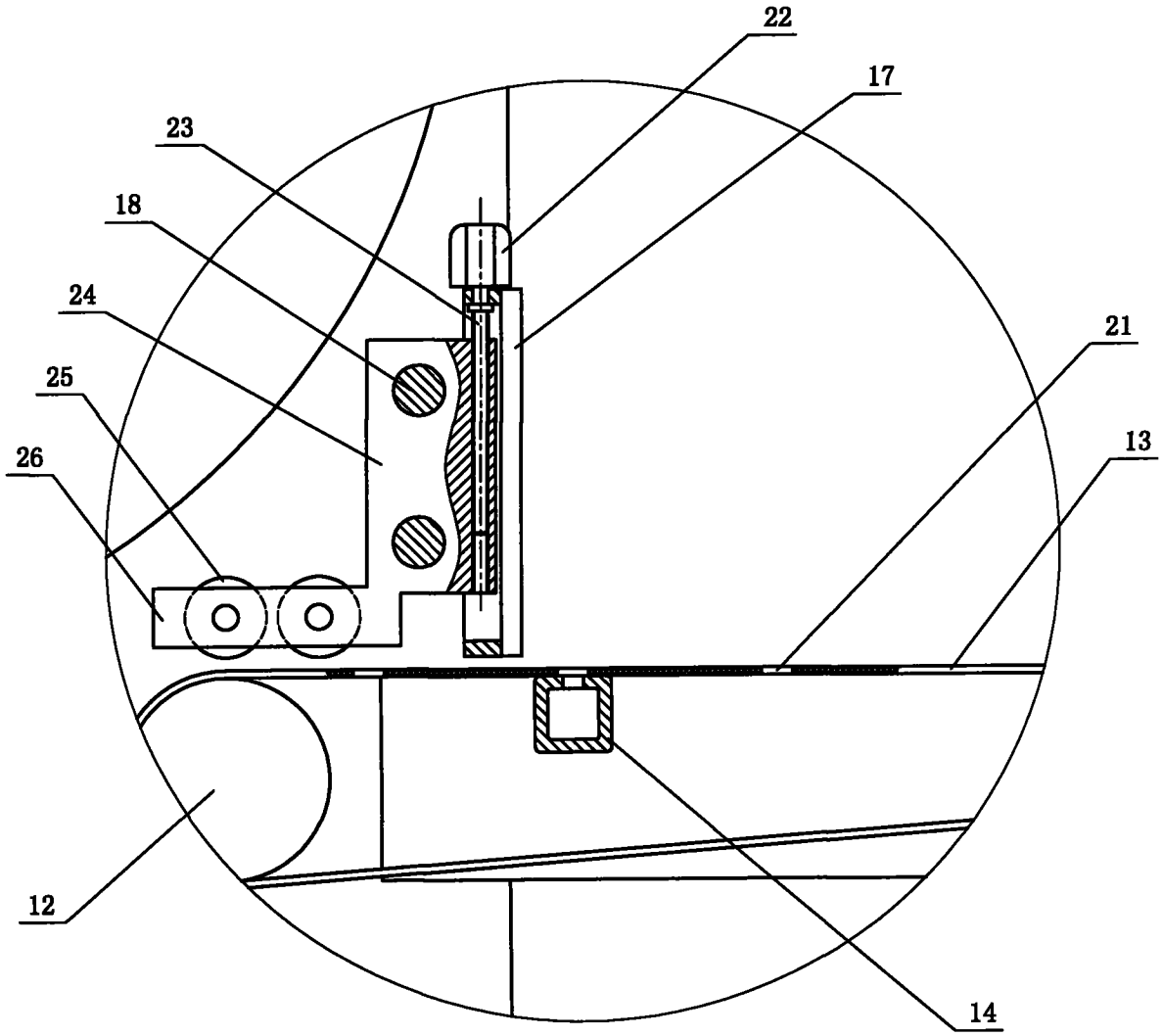


图 4

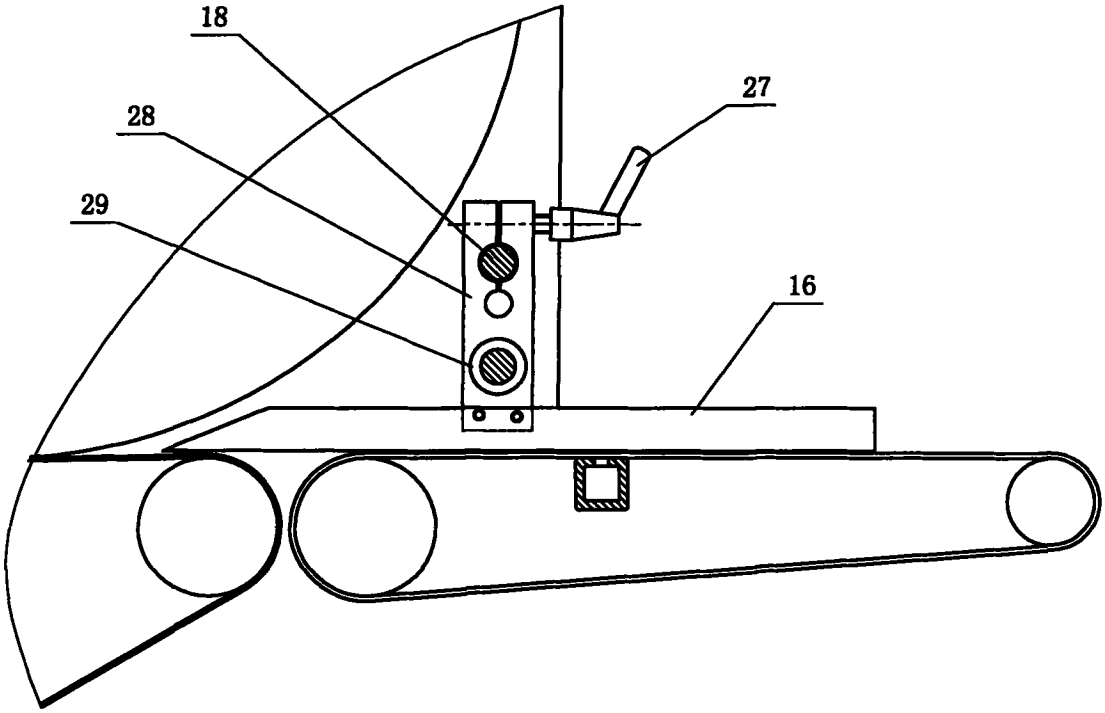


图 5

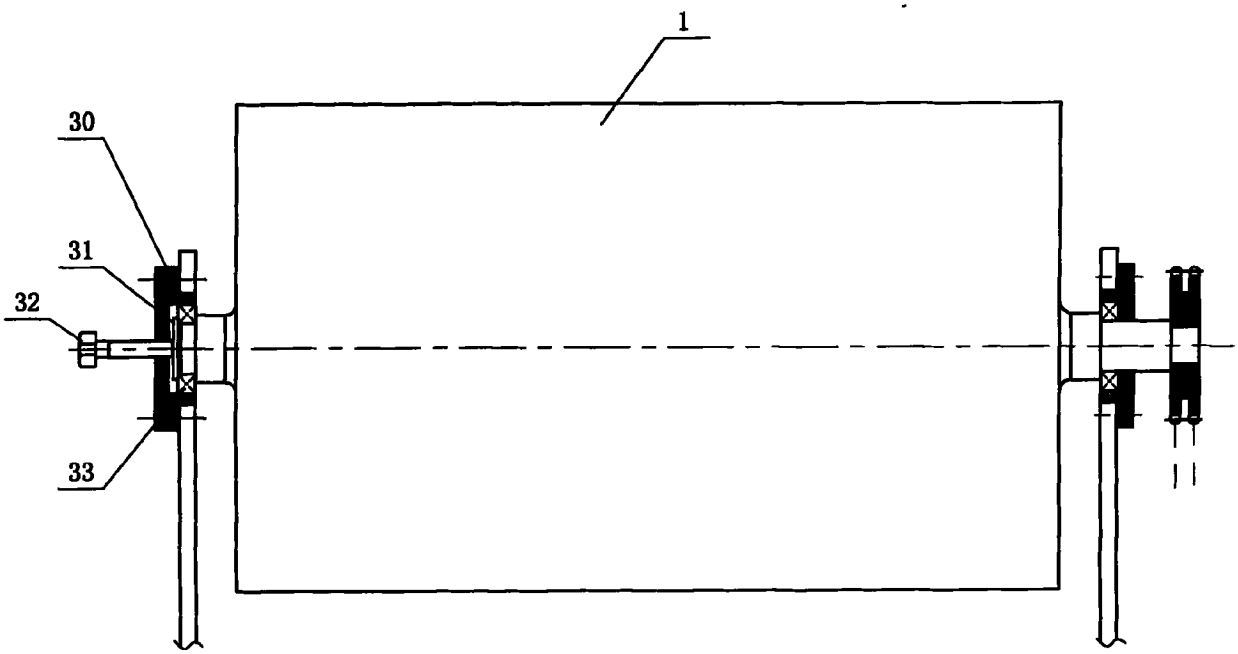


图 6