



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211868781 U

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 201922500089.9

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 广州荷力胜蜂窝材料股份有限公司

地址 510000 广东省广州市广州经济技术开发区永和经济区新业路7号

(72) 发明人 王文明 任波涛 陈云山 黄帅
程珂 段军炜 廖志晖

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 谷孝东

(51) Int. Cl.

B31D 3/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

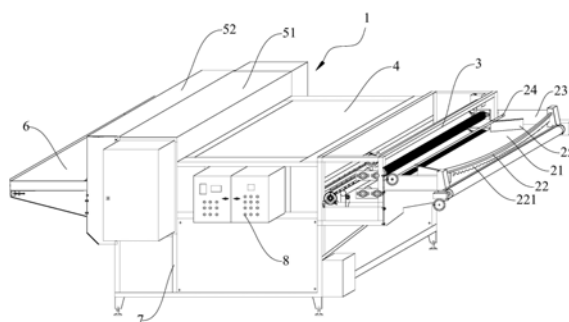
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

纸蜂窝芯拉伸机

(57) 摘要

本实用新型属于纸质材料加工设备,具体涉及纸蜂窝芯拉伸机,包括用于将待加工物料输送到加工工位的上料装置,用于将待加工物料压辊成型的压辊装置,用于将压辊好的物料进行烘干定型的烘干装置,用于切割定型好的纸蜂窝芯的切割装置,用于将加工切削好的物料输送出的出料装置。压辊装置包括设置于上料输送带后端的下压辊组、间隔对应设置于上料输送带上端的上压辊组以及用于调节上压辊组和下压辊组之间距离的同步升降装置,上压辊组和下压辊组结构相同,本纸蜂窝芯拉伸机将多台装置整合,使纸蜂窝芯的加工完全自动化,无需人工参与,同时通过调节结构控制好纸芯拉伸宽度以及压辊装置的配合,确保纸蜂窝芯的窝孔扩张均匀且平整度高,保证质量更优。



1. 纸蜂窝芯拉伸机, 其特征在于: 包括

上料装置: 用于将待加工物料输送到加工工位, 所述上料装置包括上料输送带、控制所述上料输送带转动的上料电机以及用于控制纸蜂窝芯宽度的调节结构;

压辊装置: 用于将待加工物料压辊成型; 所述压辊装置包括设置于所述上料输送带后端的下压辊组、间隔对应设置于所述上料输送带上端的上压辊组、用于驱动所述下压辊组和上压辊组转动的转动电机以及用于调节所述上压辊组和下压辊组之间距离的同步升降装置, 所述上压辊组和下压辊组结构相同, 均包括设置于前端且用于增大纸蜂窝芯粘结面积的压毛辊、平行设置于所述压毛辊后端且用于调节纸蜂窝芯高度的定厚辊以及设置于所述压毛辊和定厚辊两侧且用于固定两者的固定板, 所述压毛辊的辊身设有螺纹;

烘干装置: 用于将压辊好的物料进行烘干定型; 包括设置于所述压辊装置后端的外壳、设置于所述外壳内的烘干室、设置于所述烘干室内壁上的加热装置以及用于固定纸蜂窝芯形状的固定结构, 所述烘干室设有朝向所述压辊装置的开口, 所述固定结构将压辊好的纸蜂窝芯通过所述开口输送进入所述烘干室烘干;

切割装置: 用于切割定型好的纸蜂窝芯, 所述切割装置包括用于纵向切削的纵向切割结构以及用于横向切削的横向切割结构;

出料装置: 用于将加工切削好的物料输送出。

2. 如权利要求1所述的纸蜂窝芯拉伸机, 其特征在于: 所述调节结构包括设置于所述上料输送带前端且用于对纸蜂窝芯进行预拉伸动作的压力梳、垂直设置于所述上料输送带两侧的连接板、垂直两所述连接板且设置于所述上料输送带上方的滑杆以及两可滑动的设置于所述滑杆上的挡板, 所述滑杆连接固定两所述连接板, 两所述挡板倾斜设置形成入口大出口小的通道, 所述通道位于所述压力梳后方, 通过调节两所述挡板之间的距离以实现调节纸蜂窝芯的宽度。

3. 如权利要求2所述的纸蜂窝芯拉伸机, 其特征在于: 所述压力梳为弧形且朝向所述上料输送带方向弯曲, 且所述压力梳的中部设有条形锯齿。

4. 如权利要求1所述的纸蜂窝芯拉伸机, 其特征在于: 所述同步升降装置为涡轮蜗杆结构, 所述涡轮蜗杆结构的蜗杆与所述固定件连接, 涡轮转动时带动蜗杆垂直方向上滑动以实现调节所述上压辊组和下压辊组之间距离。

5. 如权利要求1所述的纸蜂窝芯拉伸机, 其特征在于: 所述固定结构包括分别设置于所述烘干室两端的主动轮和从动轮、由若干挂钩链条组成的传送带以及用于驱动所述传送带转动的步进电机, 相邻两所述挂钩链条之间间隔设置, 沿着所述挂钩链条自身方向间隔设有若干用于固定纸蜂窝芯窝孔的钉齿。

6. 如权利要求1所述的纸蜂窝芯拉伸机, 其特征在于: 所述外壳和烘干室之间设有用于防止温度散失的保温棉。

7. 如权利要求1所述的纸蜂窝芯拉伸机, 其特征在于: 所述纵向切割结构包括框架、分别竖直设置于所述框架两侧的垂直滑轨、两可分别沿着所述垂直滑轨滑动的刀架、连接两个所述刀架的转轴、固定于所述转轴的纵切刀片、驱动所述转轴转动的纵切电机以及用于驱动所述刀架沿着垂直滑轨升降的升降气缸; 所述升降气缸固定于所述框架, 所述升降气缸的推杆分别与同侧的所述刀架固定连接。

8. 如权利要求1所述的纸蜂窝芯拉伸机, 其特征在于: 所述横向切割结构设置于所述纵

向切割结构的后端,所述横向切割结构包括间隔设置于纸蜂窝芯上方的横向刀架、沿着所述横向刀架对称轴线竖直设置的安装板、两分别对称铰接与所述安装板的推动气缸、两对称于所述安装板且铰接于所述横向刀架的摆动件以及与两所述摆动件铰接的刀具,所述推动气缸一边收缩一边伸展带动两侧的所述摆动件摆动以实现所述刀具往复摆动切削。

9.如权利要求1所述的纸蜂窝芯拉伸机,其特征在于:所述纸蜂窝芯拉伸机还设有用于支撑所述上料装置、烘干装置、切割装置以及出料装置的支撑架。

10.如权利要求9所述的纸蜂窝芯拉伸机,其特征在于:所述纸蜂窝芯拉伸机还设有控制柜,所述控制柜设置于所述支撑架侧面上。

纸蜂窝芯拉伸机

技术领域

[0001] 本实用新型属于纸质材料加工设备领域,具体涉及纸蜂窝芯拉伸机。

背景技术

[0002] 蜂窝纸板是根据自然界蜂巢结构原理制作的,它是把瓦楞原纸用胶粘结方法连接成无数个空心立体正六边形,形成一个整体的受力件——纸蜂窝芯,并在其两面粘合面纸而成的一种新型夹层结构的环保节能材料,蜂窝纸板以质轻、价廉、强度高、可回收等特性深受市场欢迎。其中纸蜂窝芯在蜂窝纸板乃至整个蜂窝应用领域的产品质量起到核心的作用,纸蜂窝芯的优劣直接决定了蜂窝纸板的好坏,对于蜂窝纸板的许多特性都起到了决定性作用。而对于纸蜂窝芯的质量的考量主要从两个方面:一是纸蜂窝芯的均匀度;二是纸蜂窝芯的平整度。

[0003] 从纸蜂窝芯的均匀度来讲,传统的生产设备例如:八方机、层叠机,在生产工艺上就存在很大的不足,导致生产的纸蜂窝芯的均匀度得不到什么保证。由此也直接影响了纸蜂窝芯的质量,对此,急需一种能够保证纸蜂窝芯质量的装置来解决现有的问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供纸蜂窝芯拉伸机,包括用于将待加工物料输送到加工工位的上料装置,用于将待加工物料压辊成型的压辊装置,用于将压辊好的物料进行烘干定型的烘干装置,用于切割定型好的纸蜂窝芯的切割装置,用于将加工切削好的物料输送出的出料装置。压辊装置包括设置于上料输送带后端的下压辊组、间隔对应设置于上料输送带上端的上压辊组以及用于调节上压辊组和下压辊组之间距离的同步升降装置,上压辊组和下压辊组结构相同,本纸蜂窝芯拉伸机将多台装置整合,使纸蜂窝芯的加工完全自动化,无需人工参与,同时通过调节结构控制好纸芯拉伸宽度以及压辊装置的配合,确保纸蜂窝芯的窝孔扩张均匀且平整度高,保证质量更优。

[0005] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:

[0006] 纸蜂窝芯拉伸机,包括

[0007] 上料装置:用于将待加工物料输送到加工工位,所述上料装置包括上料输送带、控制所述上料输送带转动的上料电机以及用于控制纸蜂窝芯宽度的调节结构;

[0008] 压辊装置:用于将待加工物料压辊成型;所述压辊装置包括设置于所述上料输送带后端的下压辊组、间隔对应设置于所述上料输送带上端的上压辊组、用于驱动所述下压辊组和上压辊组转动的转动电机以及用于调节所述上压辊组和下压辊组之间距离的同步升降装置,所述上压辊组和下压辊组结构相同,均包括设置于前端且用于增大纸蜂窝芯粘结面积的压毛辊、平行设置于所述压毛辊后端且用于调节纸蜂窝芯高度的定厚辊以及设置于所述压毛辊和定厚辊两侧且用于固定两者的固定板,所述压毛辊的辊身设有螺纹;

[0009] 烘干装置:用于将压辊好的物料进行烘干定型;包括设置于所述压辊装置后端的外壳、设置于所述外壳内的烘干室、设置于所述烘干室内壁上的加热装置以及用于固定纸

蜂窝芯形状的固定结构,所述烘干室设有朝向所述压辊装置的开口,所述固定结构将压辊好的纸蜂窝芯通过所述开口输送进入所述烘干室烘干;

[0010] 切割装置:用于切割定型好的纸蜂窝芯,所述切割装置包括用于纵向切削的纵向切割结构以及用于横向切削的横向切割结构;

[0011] 出料装置:用于将加工切削好的物料输送出。

[0012] 进一步地,所述调节结构包括设置于所述上料输送带前端且用于对纸蜂窝芯进行预拉伸动作的压力梳、垂直设置于所述上料输送带两侧的连接板、垂直两所述连接板且设置于所述上料输送带上方的滑杆以及两可滑动的设置于所述滑杆上的挡板,所述滑杆连接固定两所述连接板,两所述挡板倾斜设置形成入口大出口小的通道,所述通道位于所述压力梳后方,通过调节两所述挡板之间的距离以实现调节纸蜂窝芯的宽度。

[0013] 进一步地,所述压力梳为弧形且朝向所述上料输送带方向弯曲,且所述压力梳的中部设有条形锯齿。

[0014] 进一步地,所述同步升降装置为涡轮蜗杆结构,所述涡轮蜗杆结构的蜗杆与所述固定件连接,涡轮转动时带动蜗杆垂直方向上滑动以实现调节所述上压辊组和下压辊组之间距离。

[0015] 进一步地,所述固定结构包括分别设置于所述烘干室两端的主动轮和从动轮、由若干挂钩链条组成的传送带以及用于驱动所述传送带转动的步进电机,相邻两所述挂钩链条之间间隔设置,沿着所述挂钩链条自身的方向间隔设有若干用于固定纸蜂窝芯窝孔的钉齿。

[0016] 进一步地,所述外壳和烘干室之间设有用于防止温度散失的保温棉。

[0017] 进一步地,所述纵向切割结构包括框架、分别竖直设置于所述框架两侧的垂直滑轨、两可分别沿着所述垂直滑轨滑动的刀架、连接两个所述刀架的转轴、固定于所述转轴的纵切刀片、驱动所述转轴转动的纵切电机以及用于驱动所述刀架沿着垂直滑轨升降的升降气缸;所述升降气缸固定于所述框架,所述升降气缸的推杆分别与同侧的所述刀架固定连接。

[0018] 进一步地,所述横向切割结构设置于所述纵向切割结构的后端,所述横向切割结构包括间隔设置于纸蜂窝芯上方的横向刀架、沿着所述横向刀架对称轴线竖直设置的安装板、两分别对称铰接与所述安装板的推动气缸、两对称于所述安装板且铰接于所述横向刀架的摆动件以及与两所述摆动件铰接的刀具,所述推动气缸一边收缩一边伸展带动两侧的所述摆动件摆动以实现所述刀具往复摆动切削。

[0019] 进一步地,所述纸蜂窝芯拉伸机还设有用于支撑所述上料装置、烘干装置、切割装置以及出料装置的支撑架。

[0020] 进一步地,所述纸蜂窝芯拉伸机还设有控制柜,所述控制柜设置于所述支撑架侧面上。

[0021] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0022] 本实用新型的纸蜂窝芯拉伸机,包括用于将待加工物料输送到加工工位的上料装置,用于将待加工物料压辊成型的压辊装置,用于将压辊好的物料进行烘干定型的烘干装置,用于切割定型好的纸蜂窝芯的切割装置,用于将加工切削好的物料输送出的出料装置。压辊装置包括设置于上料输送带后端的下压辊组、间隔对应设置于上料输送带上端的上压

辊组以及用于调节上压辊组和下压辊组之间距离的同步升降装置,上压辊组和下压辊组结构相同,本纸蜂窝芯拉伸机将多台装置整合,使纸蜂窝芯的加工完全自动化,无需人工参与,同时通过调节结构控制好纸芯拉伸宽度以及压辊装置的配合,确保纸蜂窝芯的窝孔扩张均匀且平整度高,保证质量更优。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型纸蜂窝芯拉伸机优选实施方式的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型压辊装置优选实施方式的结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型横向切割结构优选实施方式的正视图;

[0026] 图4是本实用新型横向切割结构位于第一极限位置的正视图;

[0027] 图5是本实用新型横向切割结构位于第二极限位置的正视图。

[0028] 图中:1、纸蜂窝芯拉伸机;21、上料输送带;22、压力梳;23、连接板;24、滑杆;25、挡板;221、条形锯齿;3、压辊装置;31、下压辊组;311、压毛辊;312、定厚辊;313、固定板;32、上压辊组;33、同步升降装置;4、烘干装置;41、挂钩链条;51、纵向切割结构;52、横向切割结构;521、横向刀架;522、安装板;523、推动气缸;524、摆动件;525、刀具;6、出料装置;7、支撑架;8、控制柜;9、纸蜂窝芯。

具体实施方式

[0029] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0030] 本实用新型纸蜂窝芯拉伸机1如图1-图5所示,包括用于将待加工物料输送到加工工位的上料装置,用于将待加工物料压辊成型的压辊装置3,用于将压辊好的物料进行烘干定型的烘干装置4,用于切割定型好的纸蜂窝芯9的切割装置,用于将加工切削好的物料输送出的出料装置6。压辊装置3包括设置于上料输送带21后端的下压辊组31、间隔对应设置于上料输送带21上端的上压辊组32以及用于调节上压辊组32和下压辊组31之间距离的同步升降装置33,上压辊组32和下压辊组31结构相同,本纸蜂窝芯拉伸机1将多台装置整合,使纸蜂窝芯9的加工完全自动化,无需人工参与,同时通过调节结构控制好纸芯拉伸宽度以及压辊装置3的配合,确保纸蜂窝芯9的窝孔扩张均匀且平整度高,保证质量更优。

[0031] 本实施例的中的上料装置包括上料输送带21、控制上料输送带21转动的上料电机以及用于控制纸蜂窝芯9宽度的调节结构;通过将待加工的物料放置在上料输送带21上,同时启动上料电机,物料便会自动向前移动到下一个加工装置。

[0032] 优选的,所述调节结构包括设置于所述上料输送带21前端且用于对纸蜂窝芯9进行预拉伸动作的压力梳22、垂直设置于所述上料输送带21两侧的连接板23、垂直两所述连接板23且设置于所述上料输送带21上方的滑杆24以及两可滑动的设置于所述滑杆24上的挡板25,所述滑杆24连接固定两所述连接板23,两所述挡板25倾斜设置形成入口大出口小的通道,所述通道位于所述压力梳22后方,通过调节两所述两挡板25之间的距离以实现调节纸蜂窝芯9的宽度。由于单独设置压力梳22虽能够实现对纸蜂窝芯9的宽度控制,但是由于纸蜂窝芯9上料的过程中会不停的移动变化,就会造成纸蜂窝芯9宽窄不一,影响最后的

加工结果。而本方案通过上述的设置,将压力梳22和挡板25配合,先通过压力梳22将纸蜂窝芯9预先拉伸,使纸蜂窝芯9张开,之后再通过上料传送带带动纸蜂窝芯9向前移动,进入由两挡板25倾斜放置形成通道内,从大的一端进入,从小的一端出。纸蜂窝芯9的宽度便被限定为两挡板25之间的距离,通过手动调节挡板25,使挡板25沿着滑杆24滑动,便能够实现调节两挡板25之间的距离进而实现更加精确的调节纸蜂窝芯9的宽度。最后控制好宽度的纸蜂窝芯9便继续随着上料传送带进入到压辊装置3。

[0033] 其中压力梳22为弧形且朝向所述上料输送带21方向弯曲,且所述压力梳22的中部设有条形锯齿221。通过条形锯齿221的设置使压力梳22能够更好的将纸蜂窝芯9拉伸张开,确保纸蜂窝芯9的张开效果。

[0034] 本实施例中的所述压辊装置3包括设置于所述上料输送带21后端的下压辊组31、间隔对应设置于所述上料输送带21上端的上压辊组32、驱动所述下压辊组31和上压辊组32转动的转动电机以及用于调节所述上压辊组32和下压辊组31之间距离的同步升降装置33,所述上压辊组32和下压辊组31结构相同,均包括设置于前端且用于增大纸蜂窝芯9粘结面积的压毛辊311、平行设置于所述压毛辊311后端且用于调节纸蜂窝芯9高度的定厚辊312以及设置于所述压毛辊311和定厚辊312两侧且用于固定两者的固定板313。使用时,先根据待拉伸的纸蜂窝芯9的厚度调节同步升降装置33以调节上压辊组32和下压辊组31之间的距离,使上压辊组32能够直接压到纸蜂窝芯9的上表面。之后启动上料电机,使上料输送带21将已经调节好宽度的纸蜂窝芯9从上料输送带21输送至下压辊,此时纸蜂窝芯9先经过前端的压毛辊311,由于所述压毛辊311的辊身设有螺纹,通过压毛辊311的螺纹在对纸蜂窝芯9进行压辊的过程中破坏纸蜂窝芯9的棱边,增大了纸蜂窝芯9的粘接面积。之后纸蜂窝芯9在通过压毛辊311的滚动进入到定厚辊312上,通过定厚辊312压辊调节控制纸蜂窝芯9的厚度,最后便完成压辊工序。

[0035] 优选的,所述同步升降装置33为涡轮蜗杆结构,所述涡轮蜗杆结构的蜗杆与所述固定件连接,涡轮转动时带动蜗杆垂直方向上滑动以实现调节所述上压辊组32和下压辊组31之间距离。其中涡轮还连接有外部的手动转轮,除了自动化控制之外,工作人员能够将通过手动转动调节转轮,实现精确的调节。

[0036] 由于纸加工成纸蜂窝芯9后,自身的含水量较高,当进行压辊拉升过程后,还需将纸蜂窝芯9自身的水分去掉,方便纸蜂窝芯9以后的使用,对此本实施例设计了烘干装置4,烘干装置4包括设置于所述压辊装置3后端的外壳、设置于所述外壳内的烘干室、设置于所述烘干室内壁上的加热装置以及用于固定纸蜂窝芯9形状的固定结构,所述烘干室设有朝向所述压辊装置3的开口,所述固定结构将压辊好的纸蜂窝芯9通过所述开口输送进入所述烘干室烘干;压辊好的纸蜂窝芯9通过开口进入烘干室烘干,除去水分同时达到定型的效果;其中为了保证热量过快的散失,节约能源,所述外壳和烘干室之间设有用于防止温度散失的保温棉。纸蜂窝芯9通过烘干装置4烘干定型后便可进入切割装置进行所需形状的加工。

[0037] 其中所述固定结构包括分别设置于所述烘干室两端的主动轮和从动轮、由若干挂钩链条41组成的传送带以及用于驱动所述传送带转动的步进电机,相邻两所述挂钩链条41之间间隔设置,沿着所述挂钩链条41自身的方向间隔设有若干用于固定纸蜂窝芯9窝孔的钉齿。通过每条挂钩链条41上的钉齿对应的穿入纸蜂窝芯9的窝孔中,保证纸蜂窝芯9在进

入到烘干装置4中进行烘干的过程中也不会发生变形,影响纸蜂窝芯9后面的使用。

[0038] 本实施例中切割装置包括用于纵向切削的纵向切割结构51以及用于横向切削的横向切割结构52;通过两个方向上的切割能够完成对压辊好的纸蜂窝芯9进行多个尺寸的切割。

[0039] 本实施例中所述纵向切割结构51包括两分别垂直设置于两所述框架的垂直滑轨、两分别可沿着所述垂直滑轨滑动的刀架、连接两个所述刀架的转轴、固定于所述转轴的纵切刀片、驱动所述转轴转动的纵切电机以及两用于驱动所述刀架沿着垂直滑轨升降的升降气缸;所述升降气缸固定于所述框架,所述升降气缸的推杆分别与同侧的所述刀架固定连接。切削时,先调节好纵切刀片在转轴上的位置,同时控制升降气缸,使气缸收缩带动刀架、转轴连同纵切刀片一并下降到刚好能够完全切割断纸蜂窝芯9的位置,再启动纵切电机使纵切刀片进行转动,此时从压辊装置3出来的压辊好的纸蜂窝芯9再经过纵切刀片后便完成纵向的切削。

[0040] 由于横向切削后的物料不好固定,若在先进行横向切削的话会影响后面的纵向切削动作,因此本实施例中所述横向切割结构52设置于所述纵向切割结构51的后端,所述横向切割结构52包括间隔设置于纸蜂窝芯9上方的横向刀架521、沿着所述横向刀架521对称轴线竖直设置的安装板522、两分别对称铰接与所述安装板522的推动气缸523、两对称于所述安装板522且铰接于所述横向刀架521的摆动件524以及与所述摆动件524铰接的刀具525,所述推动气缸523一边收缩一边伸展带动两侧的所述摆动件524摆动以实现所述刀具525往复摆动切削。其中摆动件524和刀具525形成曲柄摇杆结构,横向切削时,由于横切刀片的位置固定,无需进行调节,此时控制切削的长度仅需控制已经纵向切削好的物料继续向前移动的距离,然后启动推动气缸523,两边的气缸一个收缩一个伸展带动摆动件524左右摆动,此时铰接于两摆动件524上的刀具525也做往复摆动,当刀具525下降到最低位时刀具525位置低于纸蜂窝芯9,确保切削更加彻底。当两气缸的动作变换从一开始的伸展变为收缩(收缩变为伸展)时,刀具525也从一侧的第一极限位置摆动到另一侧的第二极限位置,此时完成一次横向切削。如此达到在不停机的状态下往复裁切。

[0041] 由于切割动作过程中,先进行纵向切割后纸蜂窝芯9分为左右两块,在后面切削的过程中会发生晃动,影响横向切削的效果,对此在所述纵向切割结构51和横向切割结构52之间还设有用于压紧物料的压紧结构,所述压紧结构包括垂直于物料输送方向的压紧辊以及用于调节所述压紧辊垂直方向高度的高度调节结构,从纵向切割结构51切削后的纸蜂窝芯9从接货板和压紧辊之间空隙通过,此时调节高度调节结构使压紧辊下降直至紧贴在纸蜂窝芯9上方,压紧固定住纸蜂窝芯9,使后面的横向切削更加稳定整齐,切削效果更好。

[0042] 优选地,所述高度调节结构为涡轮蜗杆结构,其中高度调节结构的蜗杆与所述压紧辊的两端连接,涡轮转动时带动蜗杆垂直方向上滑动以实现调节压紧辊与底板之间垂直距离。其中涡轮还连接有外部的手动转轮,除了自动化控制之外,工作人员能够将通过手动转动调节转轮,实现精确的调节。

[0043] 所述出料装置6包括出料输送带以及驱动所述出料输送带转动的出料电机。切削好的物料最后从最末端的出料装置6结构排出。

[0044] 所述纸蜂窝芯拉伸机1还设有用于支撑所述上料装置、烘干装置4、切割装置以及出料装置6的支撑架7。所述纸蜂窝芯拉伸机1还设有控制柜8,所述控制柜8设置于所述支撑

架7侧面上。其中支撑架7采用金属材料制成,具有更强的强度,能够保证上方装置的良好运行。

[0045] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

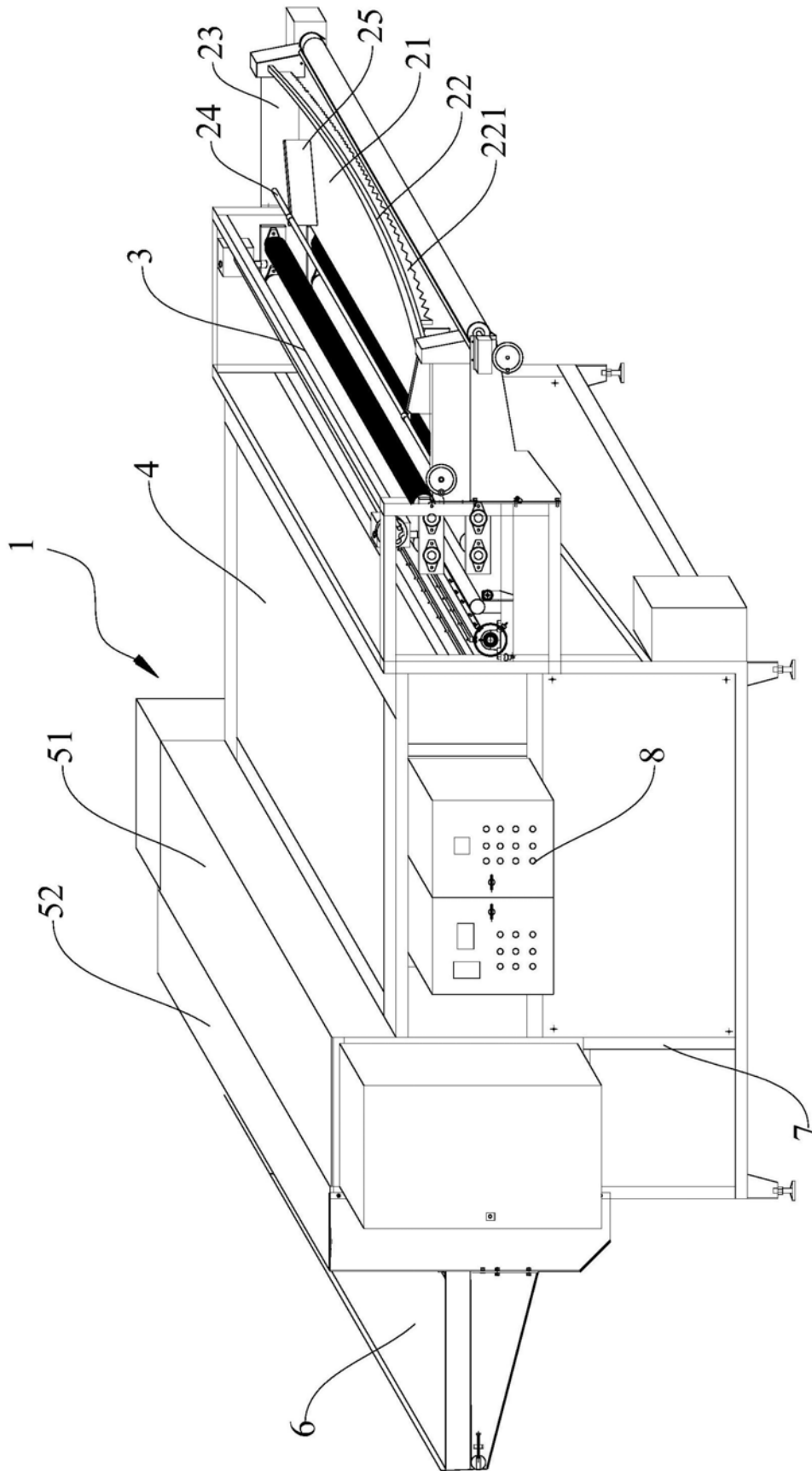


图1

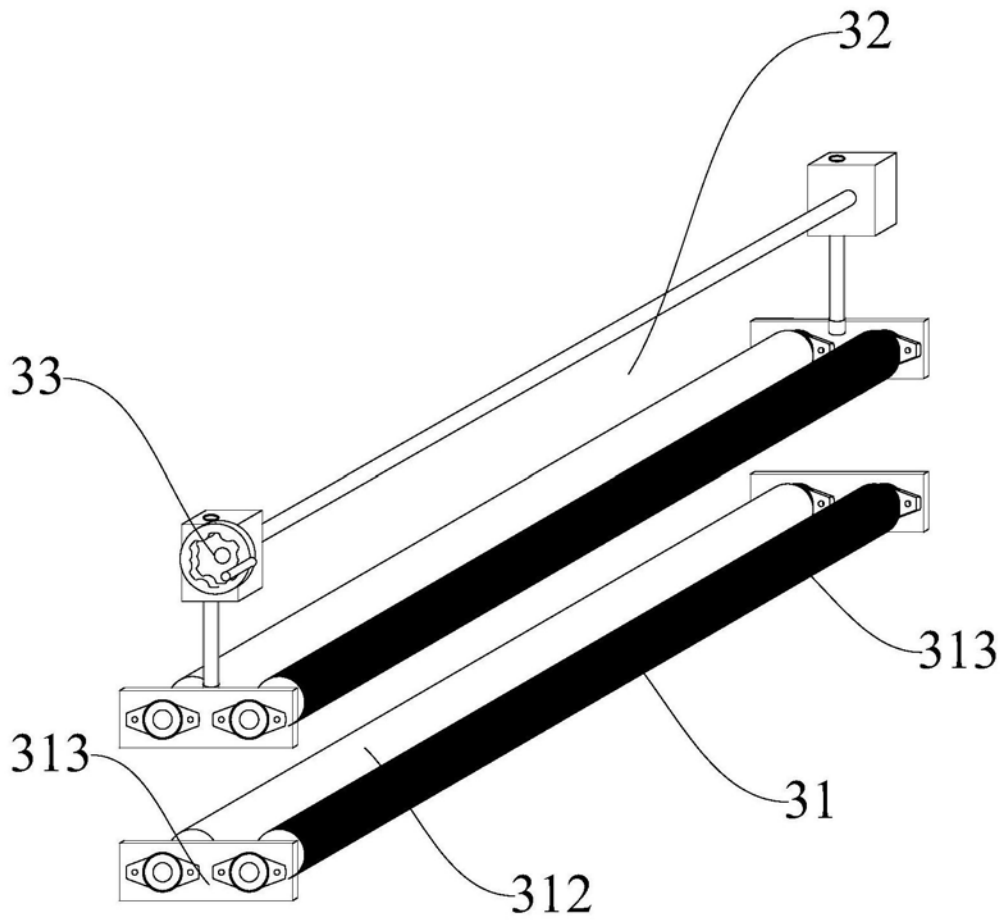


图2

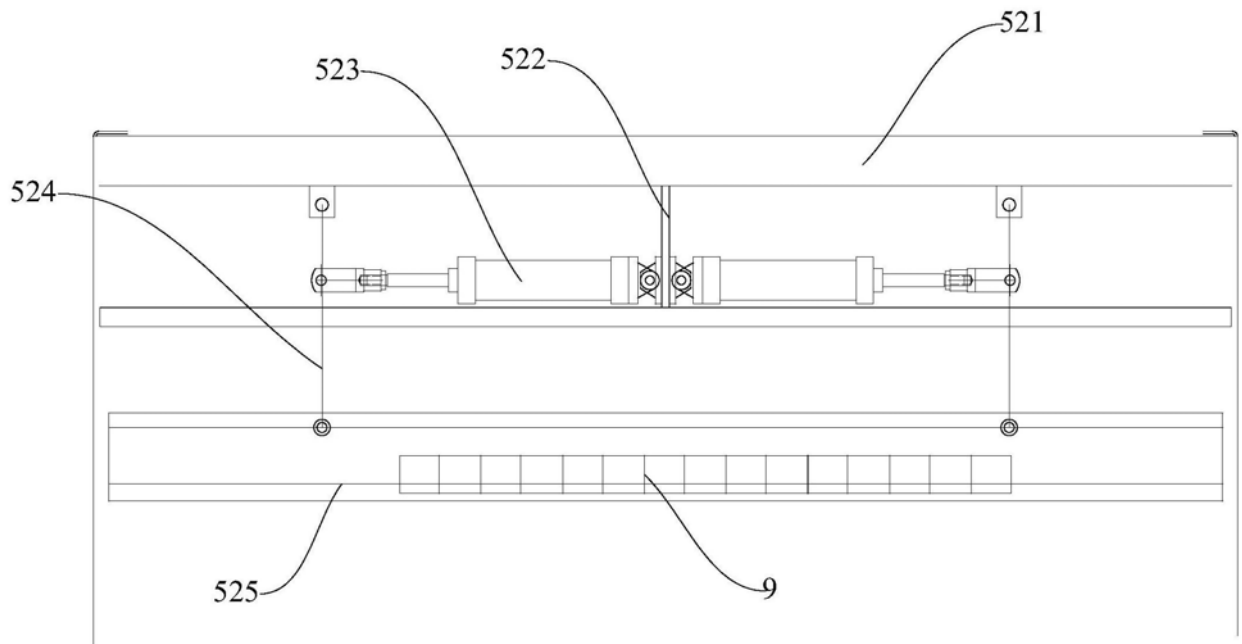


图3

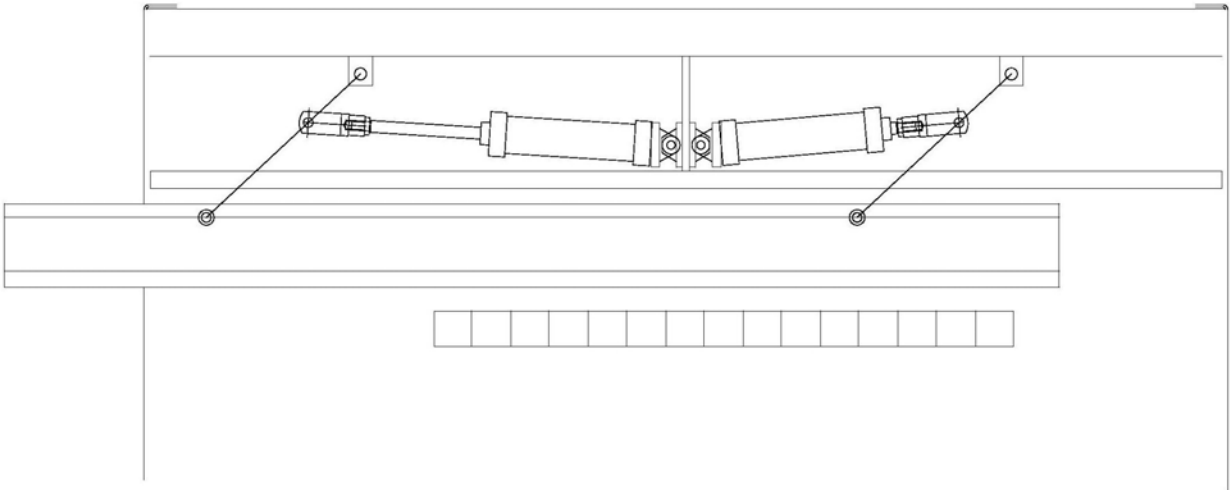


图4

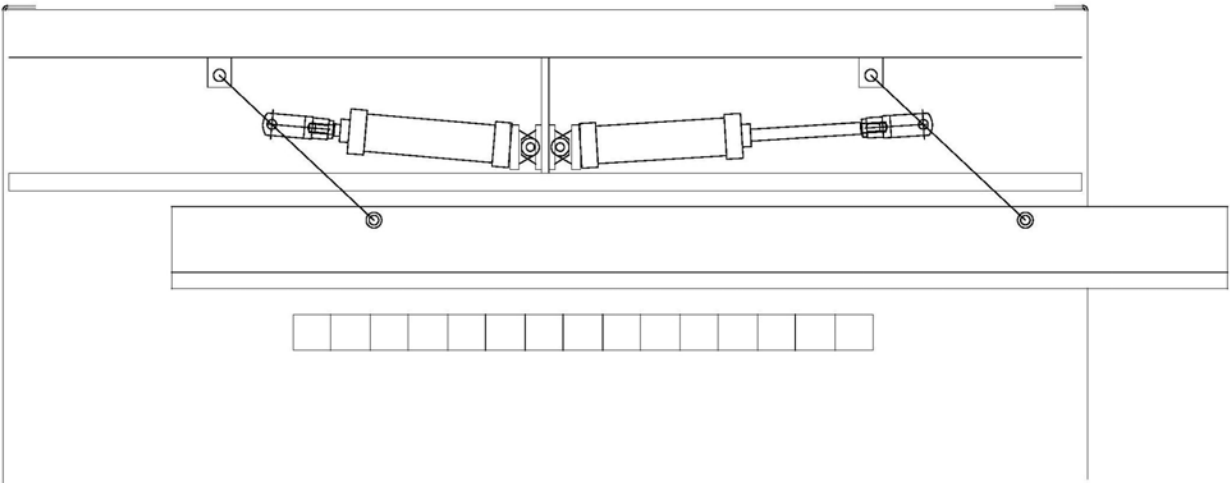


图5