

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920072554.7

[51] Int. Cl.

B31B 1/04 (2006.01)

B31B 1/12 (2006.01)

B31B 1/22 (2006.01)

B31B 1/88 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 201432433Y

[22] 申请日 2009.5.20

[21] 申请号 200920072554.7

[73] 专利权人 上海鼎龙机械有限公司

地址 201400 上海市奉贤区南桥镇奉秀路 501 号

[72] 发明人 丁根龙

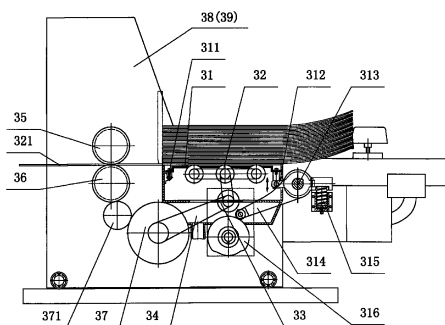
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机

[57] 摘要

一种送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机，包括安装在送纸部前端数组送纸滚轮，在送纸滚轮一侧的凸轮箱，及其下方的一真空吸附箱；还包括在送纸滚轮之间装有一可以翻转抬升送纸隔栅的装置，其特征在于：送纸隔栅板一端通过一铰链副与真空吸附箱墙板固定连接，另一端通过一铰链副与一摆杆轴固定连接，固定在摆杆轴上的摆杆通过一压缩弹簧紧贴在凸轮上，随着凸轮的转动带动送纸隔栅板绕真空吸附箱墙板上固定的铰链上下翻转抬升下降，来保持或隔断送纸滚轮与纸板的接触，整个装置所包含的铰链传动副较少，噪声大大降低，它既解决了送纸速度和送纸精度的提高，又解决了噪声的环境保护。



1. 一种送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机，主要包括送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元，所述的送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置，包括安装在送纸部前端数组送纸滚轮，在送纸滚轮一侧的凸轮箱，及其下方的一真空吸附箱；还包括在送纸滚轮之间装有一可以翻转抬升送纸隔栅的装置，其特征在于：送纸隔栅板一端通过一铰链副与真空吸附箱墙板固定连接，另一端通过一铰链副与一摆杆轴固定连接，固定在摆杆轴上的摆杆通过一压缩弹簧紧贴在凸轮上，随着凸轮的转动带动送纸隔栅板绕真空吸附箱墙板上固定的铰链上下翻转抬升下降，来保持或隔断送纸滚轮与纸板的接触，整个装置所包含的铰链传动副较少，噪声大大降低，它既解决了送纸速度和送纸精度的提高，又解决了噪声的环境保护。

送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机

技术领域

本实用新型涉及一种包装机械，尤其涉及一种送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机。

背景技术

印刷开槽机是广泛使用的一种包装机械，其主要结构如图1所示，包括送纸单元11、多个印刷单元12、开槽单元13和模切单元14，各单元在动力设备和传动机构的作用下统一协调地工作，共同完成纸板的送纸、印刷、开槽和模切。其中的送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置，该装置通过一个可以翻转抬升的机构，带动位于送纸滚轮之间的隔栅板围绕一支点，作上下翻转抬升下降运动，隔栅板翻转抬升时，隔栅板平面略高出送纸滚轮面，隔断纸板输送，隔栅板翻转下降时隔栅板平面略低于送纸滚轮面，在吸附箱吸附作用下，纸板紧贴在隔栅板平面上，随送纸滚轮的向前运转而进行纸板的传输。现有技术的送纸部，其主要结构如图2所示，它包括安装在印刷开槽机的送纸部两侧墙板28、29之间的由数组送纸滚轮22、一个凸轮箱23、一个真空吸附箱24组成的前送纸机构以及送纸上、下滚辊25、26组成的后送纸机构，形成一个统一的送纸单元，司职于纸板的传输功能。其中在送纸滚轮之间设有一个送纸隔栅板21，送纸隔栅板能作上下抬升下降运动，该上下抬升下降运动是通过数组四连杆铰链机构212来完成。送纸隔栅板的抬升由一摆杆213来进行，摆杆的小端与一凸轮214紧紧贴合，摆杆的大端紧固在一轴215上，在此轴上同时紧固数根小摆杆216，每根小摆杆与一组四连杆铰链机构212活动相连。送纸隔栅板的抬升靠凸轮压动摆杆，带动四连杆铰链机

构运动向上升；送纸隔栅板的下降，除了隔栅板本身的自重作用外，主要靠压在隔栅板前后多个小弹簧 211 的作用，使隔栅板向下运动，完成送纸。由于多组四连杆铰链机构的铰链运动副过多，又不易润滑，长期高速使用易造成铰链运转不灵活，各连杆升降不协调；同时，压在送纸隔栅板上的小弹簧，复位跟不上高速、高频率的节奏，对送纸的速度、精准度起到了一定的限制。另外，由于众多的铰链运动副传动，造成极大的噪音，严重影响环境保护。

随着技术的进步，印刷开槽机的印刷、开槽、模切的生产率越来越高，现正以每分钟 60 张向每分钟 250 张的速度发展，这种生产率的提高，势必带来要求送纸的频率加快，送纸的精准度更高，达到小于 0.5mm/每张，而且对设备的噪音要求也提到影响环境保护高度来重视。为了加快进纸速度，减小设备因速度提高而产生噪音，急需要对送纸隔栅板的抬升装置进行革新，满足纸箱行业高速发展的需要，现有的技术方法，已是不能适合市场的要求，用户强烈要求变革。

发明内容

本实用新型的目的，是为了提供一种送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机，以保证印刷开槽机在送纸板的过程中，因送纸速度快，造成送纸隔栅抬升的频率跟不上送纸速度的频率，及因送纸速度提高噪声也随之增大，造成严重影响环境质量的解决方法。以保证做到进纸速度快，出纸质量好，最高限度地提高了工作质量与精度。

本实用新型所采取的技术方案是：一种送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机，主要包括送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元。所述的送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置，包括安装在送纸部前端数组送纸滚轮，在送

纸滚轮一侧的凸轮箱，及其下方的一真空吸附箱；还包括在送纸滚轮之间装有一可以翻转抬升送纸隔栅的装置。其特征在于：送纸隔栅板一端通过一铰链副与真空吸附箱墙板固定连接，另一端通过一铰链副与一摆杆轴固定连接，固定在摆杆轴上的摆杆通过一压缩弹簧紧贴在凸轮上，随着凸轮的转动带动送纸隔栅板绕真空吸附箱墙板上固定的铰链上下翻转抬升下降，来保持或隔断送纸滚轮与纸板的接触，整个装置所包含的铰链传动副很少，噪声大大降低，它既解决了送纸速度和送纸精度的提高，又解决了噪声的环境保护。

附图说明

图 1 是印刷开槽机的结构示意图；

图 2 是现有印刷开槽机的送纸部的结构示意图；

图 3 是本实用新型送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机的送纸部的结构示意图（主视图）；

图 4 是本实用新型送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机的送纸部的结构示意图（俯视图）。

具体实施方式

本实用新型送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机的主要结构如图 1 所示，主要包括前缘送纸单元、送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元。其中的送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置，主要结构如图 3、图 4 所示，它包括安装在送纸部前端两侧墙板 38、39 之间的数组送纸滚轮 32，在数组送纸滚轮一侧轴端装有一个凸轮箱 33，与数个送纸滚轮轴固定传动相连，送纸滚轮组

的下方装有一真空吸附箱 34, 负责对纸板进行吸附作用; 它还包括安装在送纸滚轮之间的送纸隔栅板 21, 送纸隔栅板的前端固定在真空吸附箱前墙板侧的铰链座 311 上, 能绕着铰链座的支点而翻转升降, 在送纸隔栅板的后端通过一铰链副 312 与一摆杆轴 313 固定连接, 固定在摆杆轴上的摆杆 314 通过一压缩弹簧 315, 使摆杆的前端滚轮紧贴在凸轮 316 上, 随着凸轮的转动带动送纸隔栅板绕真空吸附箱墙板上固定的铰链上下翻转抬升下降, 当送纸隔栅板抬升时, 隔栅板平面略高出送纸滚轮面, 隔断纸板输送; 当送纸隔栅板下降时, 隔栅板平面略低于送纸滚轮面, 在吸附箱吸附作用下, 纸板紧贴在隔栅板平面上, 保持纸板与送纸滚轮的接触, 随送纸滚轮的向前运转而进行纸板的传输。由于整个装置所包含的铰链传动副很少, 噪声大大降低, 仅为 82 分贝以下, 以此可实现本实用新型的目的。

在本实用新型送纸部设有送纸隔栅翻转抬升装置的印刷开槽机中, 送纸部各送纸滚轮及送纸隔栅翻转抬升下降的调整方法及传动原理可说明如下:

开启主电机后, 主传动系统开始工作, 通过主传动齿轮 37、过桥齿轮 371 分别将动力传递给前送纸机构上的凸轮箱 33 及送纸滚轮组 32, 与后送纸机构上的送纸上滚辊 35 及送纸下滚辊 36, 即工作辊开始按设定的参数运转; 同时, 在送纸滚轮组 32 之间的送纸隔栅板 31, 由于其一端通过一铰链副 312 与摆杆轴 313 固定连接, 固定在摆杆轴上的摆杆 314 又通过一压缩弹簧 315 紧贴在凸轮 316 上, 凸轮随工作辊旋转, 当它旋转 to 凸面时, 推动摆杆, 而与摆杆固定连接的摆杆轴也随之作顺时针摆转, 带动与摆杆轴固定连接的铰链副 312 向上抬升, 使送纸隔栅板绕着以真空吸附箱墙板固定连接的铰链副 311 作支点而翻转向上抬升, 送纸隔栅板翻转抬升时, 隔栅板平面略高出送纸滚轮面, 纸板接触不到送纸滚轮的旋转推送, 正好隔断纸板向前输送; 当凸轮旋转 to 凹面时, 摆杆在压缩弹簧 315 的

作用下,迫使摆杆轴作逆时针摆转,带动与摆杆轴固定连接的铰链副 312 向下降,使送纸隔栅板绕着铰链副 311 作支点而翻转向下降,送纸隔栅板翻转下降时,隔栅板平面略低于送纸滚轮面,在吸附箱吸附作用下,纸板 321 紧贴在隔栅板平面上并与送纸滚轮接触,随着送纸滚轮的向前运转至后送纸机构,在后送纸机构上的送纸上滚辊 35 及送纸下滚辊 36 的相向旋转磨擦压力带动下,向下一个单元传输。送纸隔栅板平面与送纸滚轮面的间距大小可通过改变摆杆轴固定连接的铰链副 312 的位置来改变,铰链副与摆杆轴固定连接是通过螺钉夹紧在摆杆轴上的,放松螺钉,调整铰链副与摆杆轴的相对位置,至合适后,再紧固螺钉即可。由于该装置由旋转铰链副代替了原有的四连杆机构,省去了许多活动铰链副,又废弃原有的复位不灵活的小弹簧,并且新的铰链副的位置易于润滑,噪声指标大大降低,因而解决了送纸速度的提高及噪声的环境保护,达到了本实用新型的目的。

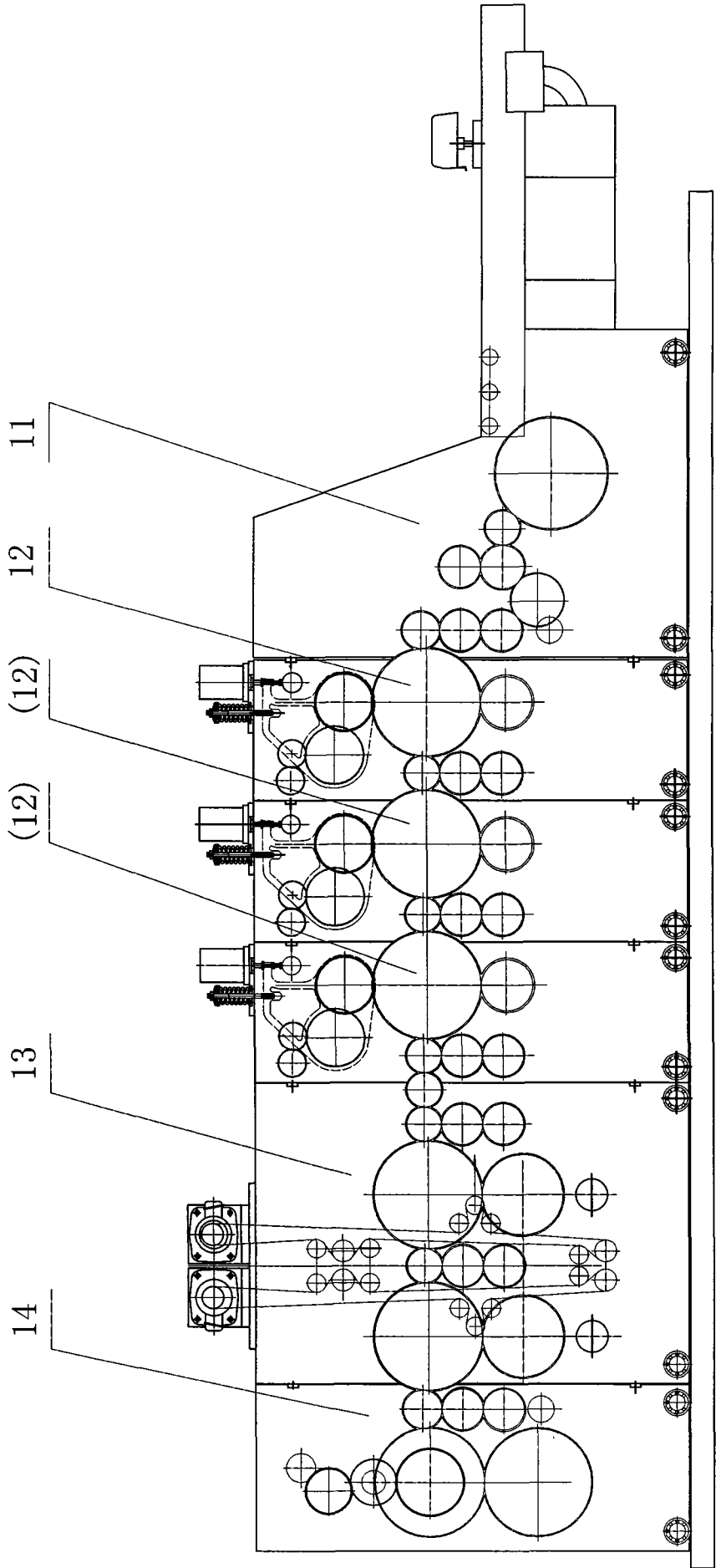
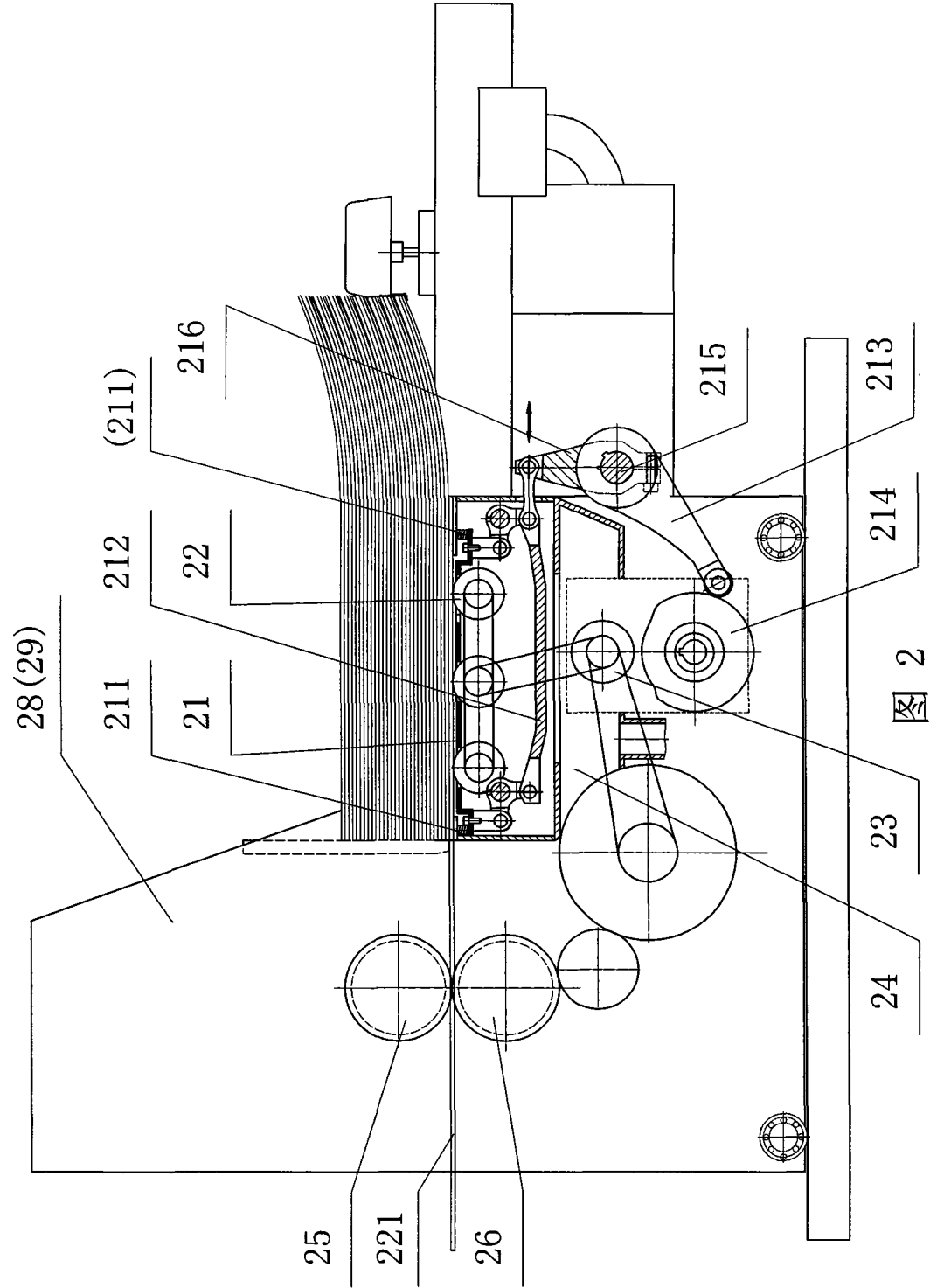


图 1



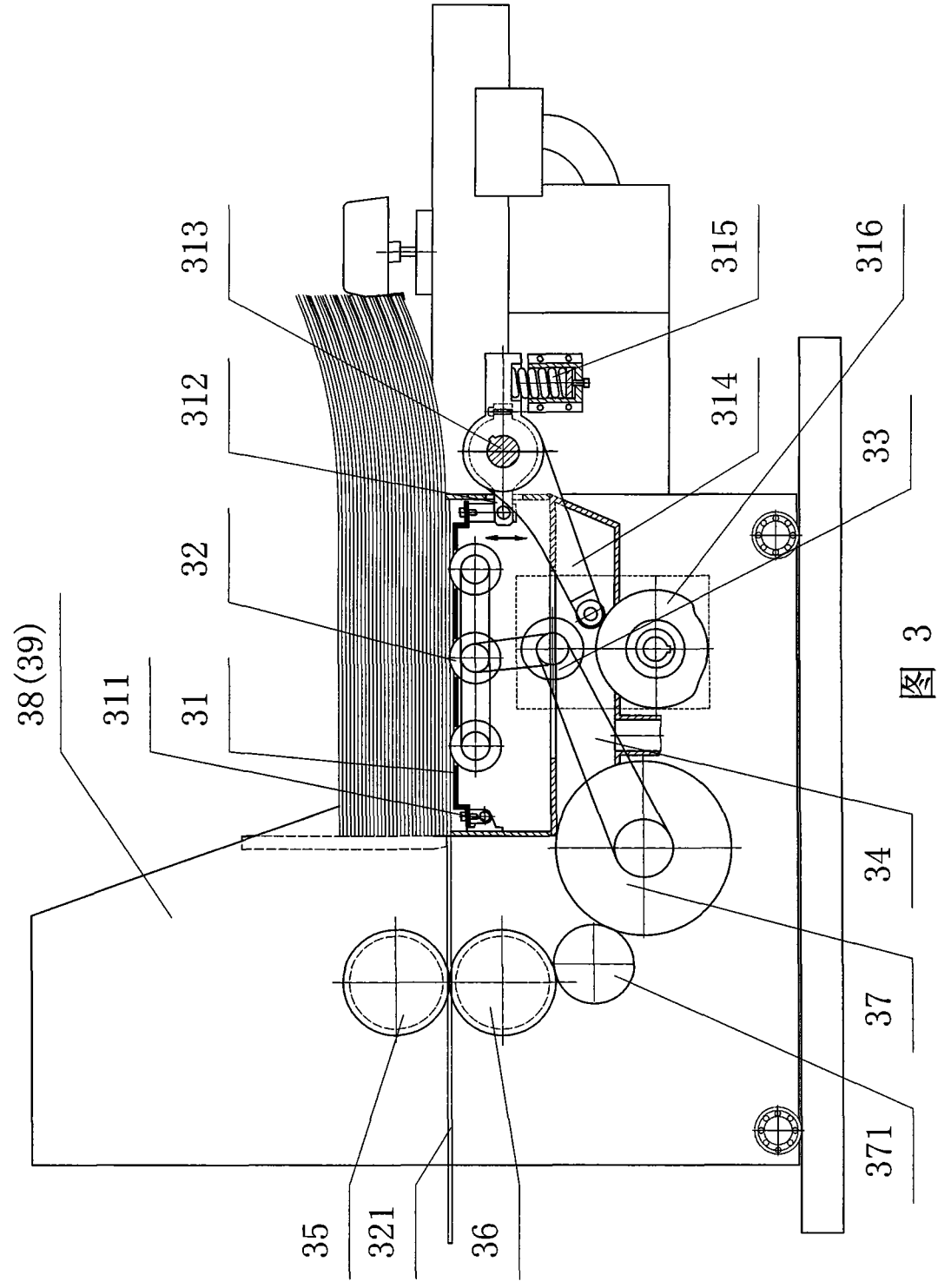


图 3

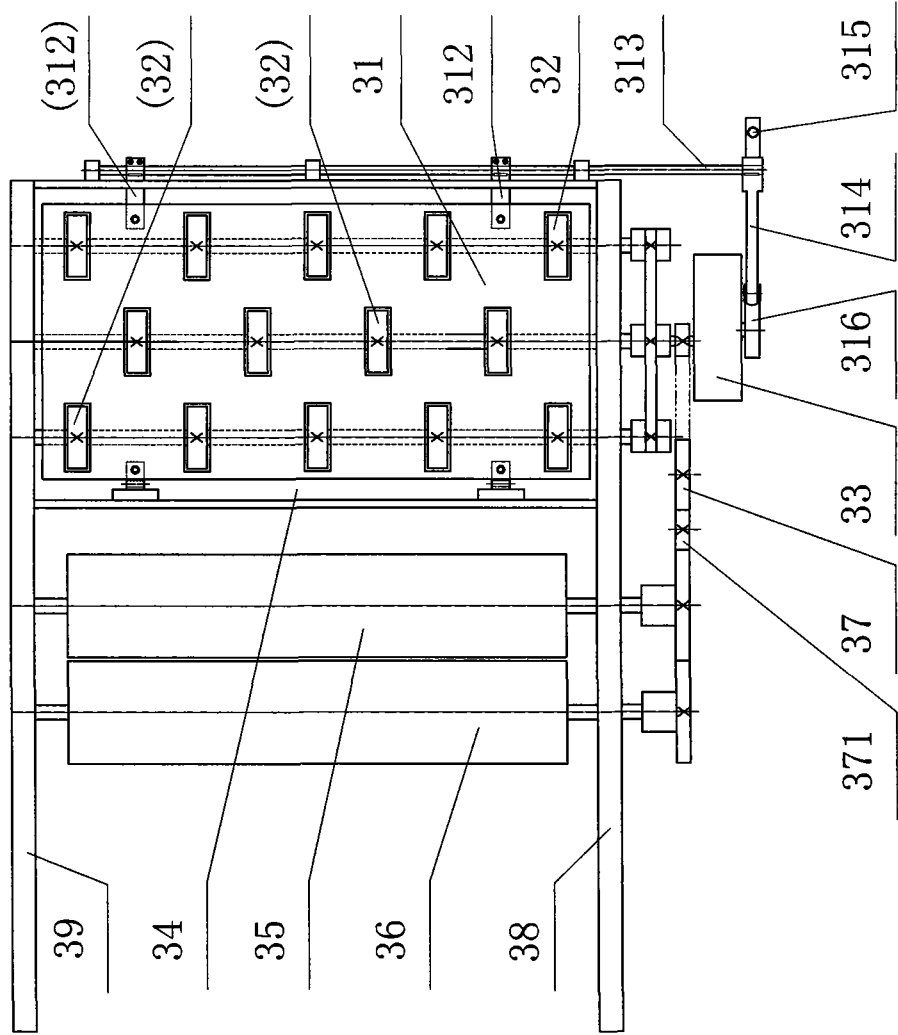


图 4