



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207954790 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820133381.4

B08B 1/02(2006.01)

(22)申请日 2018.01.26

B08B 5/04(2006.01)

B08B 7/00(2006.01)

(73)专利权人 宁夏银浙印刷包装产业物流园有限公司

地址 750100 宁夏回族自治区银川市永宁县望远工业园区天信路

(72)发明人 刘长明 顾永辉 童军辉

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.

B31B 50/22(2017.01)

B31B 50/88(2017.01)

B31B 50/04(2017.01)

B31B 50/74(2017.01)

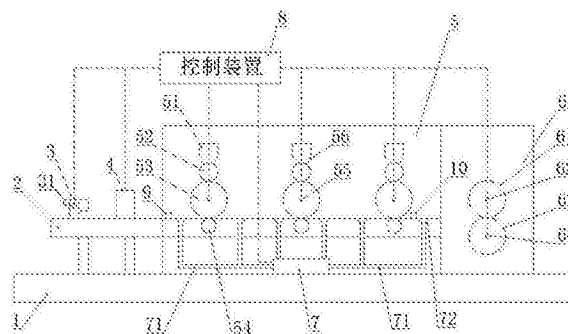
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高速全自动水性印刷开槽模切机

(57)摘要

本申请公开了一种高速全自动水性印刷开槽模切机,该模切机包括底座,底座上顺序设置有送纸装置、印刷装置、开槽装置与控制装置,其中,送纸装置的上方顺序设置有与控制装置连接的第一位置传感器、粘接机构与清扫机构,第一位置传感器固定安装于粘接机构输入口的一端;粘接机构包括刮辊槽以及与刮辊槽的槽口紧贴的粘辊,清扫机构包括多组清扫组件与吸附组件;印刷装置的下方设置有与控制装置连接的真空装置。本申请提供的模切机通过在送纸装置上方设置粘接机构、清扫机构,清除了纸板表面的杂质;通过在印刷装置下方设置真空装置,清除了印刷装置内部的杂质,保证了纸板表面的干净度,提高了纸板的着色印刷效果,从而提高了制品的外观质量。



1. 一种高速全自动水性印刷开槽模切机, 其特征在于, 包括底座, 所述底座上顺序设置有送纸装置、印刷装置、开槽装置与控制装置, 其中,

所述送纸装置的上方顺序设置有第一位置传感器、粘接机构与清扫机构, 所述第一位置传感器固定安装于所述粘接机构输入口的一端; 所述粘接机构包括粘辊与刮辊槽, 所述送纸装置的两侧分别设置有支撑架, 所述粘辊安装于所述支撑架之间, 所述刮辊槽的槽口紧贴所述粘辊; 所述支撑架上设置有第一电机, 所述第一电机的输出轴与所述粘辊连接;

所述清扫机构包括多组清扫组件与吸附组件, 所述清扫组件由第二电机、升降杆与毛刷组成, 所述升降杆的一端与所述第二电机的输出轴连接、另一端与所述毛刷固定连接;

所述印刷装置的下方设置有真空装置, 所述真空装置包括多组真空管, 真空管的末端连接有吸气头;

所述第一位置传感器、第一电机、第二电机与真空装置均与所述控制装置电连接。

2. 根据权利要求1所述的高速全自动水性印刷开槽模切机, 其特征在于, 所述印刷装置包括多组套印机构, 所述套印机构包括水墨腔、网纹辊、印版辊与压印辊, 所述水墨腔的出口端安装有刮墨刀, 所述刮墨刀与所述网纹辊连接, 所述网纹辊与印版辊传动连接, 所述印版辊与压印辊传动连接;

所述印版辊上设置有辊速传感器, 所述辊速传感器与所述控制装置电连接。

3. 根据权利要求2所述的高速全自动水性印刷开槽模切机, 其特征在于, 所述印刷装置包括三组套印机构, 所述真空装置包括六组真空管, 每组套印机构的下方设置有两组真空管, 所述真空管分别位于所述印版辊两侧。

4. 根据权利要求3所述的高速全自动水性印刷开槽模切机, 其特征在于, 所述印刷装置的两侧分别设置有升降挡板、伸缩杆以及与所述控制装置连接的液压缸, 所述伸缩杆的一端与所述升降挡板固定连接、另一端与所述液压缸的活塞杆连接; 所述升降挡板分别位于所述印版辊的两侧, 且两个所述升降挡板的连线垂直于纸板传送方向。

5. 根据权利要求4所述的高速全自动水性印刷开槽模切机, 其特征在于, 两个所述升降挡板之间的距离大于或等于所述纸板的宽度。

6. 根据权利要求1所述的高速全自动水性印刷开槽模切机, 其特征在于, 所述印刷装置内还设置有第二位置传感器与第三位置传感器, 所述第二位置传感器设置在所述清扫机构与第一组套印机构之间, 所述第三位置传感器设置在所述第三组套印机构与开槽装置之间;

所述第二位置传感器与第三位置传感器分别与所述控制装置电连接。

7. 根据权利要求1所述的高速全自动水性印刷开槽模切机, 其特征在于, 粘辊的弹性粘接辊面为覆盖于辊表面上的胶纸。

8. 根据权利要求7所述的高速全自动水性印刷开槽模切机, 其特征在于, 所述粘辊的旋转速度与纸板传送速度保持一致。

一种高速全自动水性印刷开槽模切机

技术领域

[0001] 本申请涉及印刷设备技术领域,尤其涉及一种高速全自动水性印刷开槽模切机。

背景技术

[0002] 水性印刷开槽模切机,又称水性印刷开槽机、纸箱印刷开槽机、水墨印刷开槽机或瓦楞纸板印刷开槽机,是将印刷、开槽、切角、压线、切边五道工序合为一体的综合性纸箱加工设备,是瓦楞纸箱生产中不可或缺的后道加工设备。

[0003] 现有的水性印刷开槽模切机一般包括送纸部、印刷部和开槽部,工作时,纸板通过送纸部运送到印刷部,印刷部中的套印装置由网纹辊将水墨传递给贴在印版辊上的印版,印版辊和压印辊经过滚动牵引,将待印刷的纸板进行印刷,然后传递给下一个套印装置,经过多次套色印刷后,多色印刷图案被印在纸板上,最后由开槽部加工成客户需要的制品。

[0004] 但是,送纸部输送的纸板表面经常会附着杂质,一方面在后期的套印时由于灰尘等杂质的存在会影响水墨在纸板上的着色印刷效果,另一方面是附着在表面的小颗粒会使套印后的纸板表面存在凸起点,影响制品的外观质量

实用新型内容

[0005] 本申请提供了一种高速全自动水性印刷开槽模切机,以解决目前送纸部输送的纸板表面附着杂质,影响制品印刷质量的技术问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本申请实施例公开了如下技术方案:

[0007] 本申请实施例公开了一种高速全自动水性印刷开槽模切机,所述模切机包括底座,所述底座上顺序设置有送纸装置、印刷装置、开槽装置与控制装置,其中,

[0008] 所述送纸装置的上方顺序设置有第一位置传感器、粘接机构与清扫机构,所述第一位置传感器固定安装于所述粘接机构输入口的一端;所述粘接机构包括粘辊与刮辊槽,所述送纸装置的两侧分别设置有支撑架,所述粘辊安装于所述支撑架之间,所述刮辊槽的槽口紧贴所述粘辊;所述支撑架设置有第一电机,所述第一电机的输出轴与所述粘辊连接;

[0009] 所述清扫机构包括多组清扫组件与吸附组件,所述清扫组件由第二电机、升降杆与毛刷组成,所述升降杆的一端与所述第二电机的输出轴连接、另一端与所述毛刷固定连接;

[0010] 所述印刷装置的下方设置有真空装置,所述真空装置包括多组真空管,真空管的末端连接有吸气头;

[0011] 所述第一位置传感器、第一电机、第二电机与真空装置均与所述控制装置电连接。

[0012] 可选的,所述印刷装置包括多组套印机构,所述套印机构包括水墨腔、网纹辊、印版辊与压印辊,所述水墨腔的出口端安装有刮墨刀,所述刮墨刀与所述网纹辊连接,所述网纹辊与印版辊传动连接,所述印版辊与压印辊传动连接;

[0013] 所述印版辊上设置有辊速传感器,所述辊速传感器与所述控制装置电连接。

[0014] 可选的,所述印刷装置包括三组套印机构,所述真空装置包括六组真空管,每组套

印机构的下方设置有两组真空管,所述真空管分别位于所述印版辊两侧。

[0015] 可选的,所述印刷装置的两侧分别设置有升降挡板、伸缩杆以及与所述控制装置连接的液压缸,所述伸缩杆的一端与所述升降挡板固定连接、另一端与所述液压缸的活塞杆连接;所述升降挡板分别位于所述印版辊的两侧,且两个所述升降挡板的连线垂直于纸板传送方向。

[0016] 可选的,两个所述升降挡板之间的距离大于或等于所述纸板的宽度。

[0017] 可选的,所述印刷装置内还设置有第二位置传感器与第三位置传感器,所述第二位置传感器设置在所述清扫机构与第一组套印机构之间,所述第三位置传感器设置在所述第三组套印机构与开槽装置之间;

[0018] 所述第二位置传感器与第三位置传感器分别与所述控制装置电连接。

[0019] 可选的,粘辊的弹性粘接辊面为覆盖于辊表面上的胶纸。

[0020] 可选的,所述粘辊的旋转速度与纸板传送速度保持一致。

[0021] 与现有技术相比,本申请的有益效果为:

[0022] 本申请实施例提供的高速全自动水性印刷开槽模切机包括底座,底座上顺序设置有送纸装置、印刷装置、开槽装置与控制装置,其中,在送纸装置的上方顺序设置有与控制装置连接的第一位置传感器、粘接机构与清扫机构,第一位置传感器固定安装于粘接机构输入口的一端,用于检测送纸装置上纸板的位置;粘接机构包括粘辊与刮辊槽,刮辊槽的槽口紧贴粘辊,粘辊用于粘连纸板上的灰尘、小颗粒等杂质,之后杂质落入刮辊槽内;清扫机构包括多组清扫组件,清扫组件由第二电机、升降杆与毛刷组成,升降杆用于调节毛刷的高度,毛刷用于清扫纸板上的杂质,吸附组件将清扫的杂质吸附干净;印刷装置的下方设置有真空装置,真空装置包括多组真空管,真空管的末端连接有吸气头,真空装置用于吸附印刷装置内部的细小杂质,避免印刷装置内的细小杂质落在纸板上,影响纸板的着色印刷效果。本申请提供的高速全自动水性印刷开槽模切机通过在送纸装置上方设置粘接机构、清扫机构,清除输入纸板表面的杂质,通过在印刷装置下方设置真空装置,清除印刷装置内部的杂质,如此能够保证纸板表面的干净度,提高纸板的着色印刷效果,从而能够提高制品的外观质量。

[0023] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的一种高速全自动水性印刷开槽模切机的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例提供的一种高速全自动水性印刷开槽模切机中送纸装置的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例提供的一种高速全自动水性印刷开槽模切机中清扫机构的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型实施例提供的一种高速全自动水性印刷开槽模切机中升降挡板的结构示意图；

[0029] 图1-图4符号表示：1-底座，2-送纸装置，3-粘接机构，31-第一位置传感器，32-支撑架，33-粘辊，34-刮辊槽，35-第一电机，4-清扫机构，41-第二电机，42-升降杆，43-毛刷，44-真空泵，45-吸附罩，5-印刷装置，51-水墨腔，52-网纹辊，53-印版辊，54-压印辊，55-辊速传感器，56-刮墨刀，57-升降挡板，571-液压缸，572-伸缩杆，6-开槽装置，61-胶垫辊，62-胶垫辊转速传感器，63-膜版辊，64-膜版辊转速传感器，7-真空装置，71-真空管，72-吸气头，8-控制装置，9-第二位置传感器，10-第三位置传感器。

具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部实施例。基于本申请中的实施例，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，都应当属于本申请保护的范围。

[0031] 参见图1，为本实用新型实施例提供的一种高速全自动水性印刷开槽模切机的结构示意图。

[0032] 如图1所示，本申请实施例提供的高速全自动水性印刷开槽模切机包括底座1，底座1上顺序设置有送纸装置2、印刷装置5、开槽装置6与控制装置8，其中，

[0033] 送纸装置2用于将纸板传送至印刷装置5，印刷装置5对纸板进行图案、颜色印刷，之后将印刷后的纸板传送至开槽装置6，开槽装置6按照客户需要对印刷后的纸板进行开槽，方便纸板的组装，控制装置8对整个工序进行全自动控制，整个操作流程只需一个操作人员，操作人员的工作是将纸板放置于送纸装置2上以及运送最终的成品，节省了工作工时，降低了工作人员的劳动强度。

[0034] 具体地讲，送纸装置2的上方顺序设置有第一位置传感器31、粘接机构3与清扫机构4，第一位置传感器31固定安装于粘接机构3输入口的一端，用于实时检测纸板的位置。第一位置传感器31与控制装置8电连接，当第一位置传感器31检测到纸板位置后，将纸板位置信号传输至控制装置8，控制装置8控制粘接机构3与清扫机构4工作。

[0035] 如图2所示，粘接机构3包括粘辊33与刮辊槽34，送纸装置2的两侧分别设置有支撑架32，粘辊33安装于支撑架32之间；支撑架32上还设置有第一电机35，第一电机35的输出轴与粘辊33连接，用于驱动粘辊33转动；刮辊槽34的槽口紧贴粘辊33，用于刮去粘辊33上粘接的杂质，并将杂质存储于刮辊槽34内，方便后续清理。优选的，粘辊33的弹性粘接辊面为覆盖于辊表面的胶纸。

[0036] 第一电机35与控制装置8电连接，当控制装置8接收到第一位置传感器31传输的纸板位置信号后，控制装置8控制第一电机35的转动，第一电机35驱动粘辊33转动，粘辊33外表面的胶纸将纸板表面上的灰尘、颗粒等杂质粘接到粘辊33上。优选的，粘辊33的旋转速度与纸板传送速度保持一致。

[0037] 清扫机构4设置于粘接机构3与印刷装置5之间，如图3所示，清扫机构4包括多组清扫组件与吸附组件，清扫组件包括第二电机41、升降杆42与毛刷43，升降杆42的一端与第二

电机41的输出轴连接、另一端与毛刷43固定连接；第二电机41与控制装置8电连接，控制装置8控制第二电机41的启停，第二电机41驱动升降杆42上下移动，从而带动毛刷43上下运动，对不同厚度的纸板进行清扫。毛刷43上的刷毛采用柔软材质，以免刮伤纸板的外表面，影响纸板着色印刷效果。

[0038] 吸附组件设置在清扫组件的两侧，吸附组件包括吸附真空泵44与吸附罩45，吸附真空泵44与吸附罩45之间设置有管道，用于连通吸附真空泵44与吸附罩45；吸附真空泵44与控制装置8电连接，控制装置8控制吸附真空泵44启停，吸附真空泵44提供吸附力，使得清扫组件扫除的杂质通过吸附罩45、管道进入吸附真空泵44，进一步清除送纸装置2处的杂质，避免影响后续输入的纸板。

[0039] 本申请实施例提供的吸附组件并不仅限于吸附真空泵与吸附罩，如吸附组件包括负压管、风道等构件，其均属于本申请实施例的保护范围。

[0040] 印刷装置5包括多组套印机构，每组套印机构包括水墨腔51、网纹辊52、印版辊53与压印辊54，水墨腔51的出口端安装有刮墨刀56，刮墨刀56与网纹辊52连接，网纹辊52与印版辊53传动连接，印版辊53与压印辊54传动连接。纸板位于印版辊53与压印辊54之间，水墨腔51内的水墨通过网纹辊52落入印版辊53上，印版辊53上的图案印在纸板上。

[0041] 印版辊53上设置有辊速传感器55，辊速传感器55与控制装置8电连接，辊速传感器55用于检测印版辊53的转速，并将转速信号传递至控制装置8；控制装置8也可控制印版辊53的转速，并通过辊速传感器55检测印版辊53的转速是否达到设定值。

[0042] 印刷装置5的下方设置有真空装置7，真空装置7包括多组真空管71，真空管71的末端连接有吸气头72；真空装置7与控制装置8电连接，控制装置8控制真空装置7的启停，当真空装置7工作时，印刷装置5内部的细小杂质通过吸气头72、真空管71进入真空装置7，从而清除印刷装置5内部的杂质，避免其影响纸板着色效果。

[0043] 本申请实施例中，印刷装置包括三组套印机构，每组套印机构的颜色、图案可不相同，以实现纸板制品的印刷需求；真空装置7包括六组真空管71，每套套印机构的下方设置有两组真空管71，真空管71分别位于印版辊53两侧。

[0044] 印刷装置5的下方设置真空装置7，不仅可以吸附印刷装置5内部的灰尘、纸板印刷过程中产生的纸屑等杂质，还可以利用真空装置产生的负压将纸板吸附可靠、定位准确，能够避免由于纸板发生错位造成的印刷质量差的问题。

[0045] 纸板制品在印刷多种颜色时，往往是先经过第一组套印机构印刷一种颜色，再经过第二组套印机构印刷第二种颜色，但是，纸板传送过程中容易发生偏位，这就造成印刷图案上出现两种或多种颜色相互压边的情况，也就是通常说的套版，严重影响印刷质量。因此，为了减轻这种情况，在印刷装置5内部设置升降挡板57，通过升降挡板57对纸板进行准确定位。

[0046] 具体地讲，如图4所示，印刷装置5的两侧分别设置有升降挡板57、伸缩杆572以及与控制装置8连接的液压缸571，伸缩杆572的一端与升降挡板57固定连接、另一端与液压缸571的活塞杆连接；控制装置8控制液压缸571的启停，当液压缸571工作时，液压缸571驱动伸缩杆572上下伸缩，从而带动升降挡板57上下移动。优选的，两个升降挡板57之间的距离大于或等于纸板的宽度。

[0047] 当纸板传送至印刷装置5，控制装置8控制液压缸571工作，液压缸571驱动伸缩杆

572向上伸长,从而带动升降挡板57上升,之后,纸板位于两个升降挡板57,升降挡板57对纸板进行定位,然后升降挡板57夹持着纸板依次经过第一组、第二组与第三组套印机构,避免纸板发生偏位,从而可减少套版情况的发生。

[0048] 为准确定位纸板位置,印刷装置5内还设置有第二位置传感器9与第三位置传感器10,第二位置传感器9设置在清扫机构4与第一组套印机构之间,用于检测纸板进入印刷装置5的位置;且第二位置传感器9与控制装置8电连接,即第二位置传感器9检测到纸板位置后,将纸板位置信号传输至控制装置8,控制装置8控制液压缸571工作,从而控制升降挡板57上升夹持纸板。

[0049] 第三位置传感器10设置在第三组套印机构与开槽装置6之间,用于检测纸板输出印刷装置5的位置;且第三位置传感器10与控制装置8电连接,即第三位置传感器10检测到纸板输出第三组套印机构,并将纸板位置信号传输至控制装置8,控制装置8控制液压缸571停止工作,从而控制升降挡板57下降,纸板进入开槽装置6。

[0050] 开槽装置6包括传动连接的胶垫辊61和膜版辊63,胶垫辊61上安装有胶垫辊转速传感器62,膜版辊63上安装有膜版辊转速传感器64,且胶垫辊转速传感器62与膜版辊转速传感器64均与控制装置8电连接,用于控制胶垫辊61与膜版辊63的转速,以适应纸板开槽工序。

[0051] 本申请实施例提供的高速全自动水性印刷开槽模切机工作时,待加工纸板放置送纸装置上,当纸板运送到粘接机构附近,第一位置传感器检测到纸板位置,并将纸板位置信号传输至控制装置,控制装置控制粘接机构的粘辊转动,清除纸板表面难清除的杂质;粘接清除后的纸板传送至清扫机构,清扫机构对纸板外表面的杂质进一步清理;清理后的纸板进入印刷装置,升降挡板对纸板进行准确定位,印刷装置内的套印机构依次对纸板进行印刷,获得需要的图案;最后,印刷完成的纸板通过开槽装置进行开槽,方便纸板后续包装成型。

[0052] 本申请实施例提供的高速全自动水性印刷开槽模切机包括底座,底座上顺序设置有送纸装置、印刷装置、开槽装置与控制装置,其中,在送纸装置的上方顺序设置有与控制装置连接的第一位置传感器、粘接机构与清扫机构,第一位置传感器固定安装于粘接机构输入口的一端,用于检测送纸装置上纸板的位置;粘接机构包括粘辊与刮辊槽,刮辊槽的槽口紧贴粘辊,粘辊用于粘连纸板上的灰尘、小颗粒等杂质,之后杂质落入刮辊槽内;清扫机构包括多组清扫组件与吸附组件,清扫组件用于清扫纸板上的杂质,吸附组件将清扫的杂质吸附干净,从而进一步清理纸板表面的杂质;印刷装置的下方设置有真空装置,真空装置包括多组真空管,真空管的末端连接有吸气头,真空装置用于吸附印刷装置内部的细小杂质,避免印刷装置内的细小杂质落在纸板上,影响纸板的着色印刷效果;印刷装置内的升降挡板对纸板进行准确定位,可减少套版情况的发生。本申请提供的高速全自动水性印刷开槽模切机通过在送纸装置上方设置粘接机构、清扫机构,清除了输入纸板表面的杂质;通过在印刷装置下方设置真空装置,清除了印刷装置内部的杂质,如此保证了纸板表面的干净度,提高了纸板的着色印刷效果;通过在印刷装置内设置升降挡板对纸板进行准确定位,减少了纸板套版情况的发生,从而大大提高了制品的外观质量。

[0053] 需要说明的是,在本说明书中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或暗示这些实体或操作

之间存在任何这种实际的关系或顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,有语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的设备中还存在另外的相同要素。

[0054] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里实用新型的公开后,将容易想到本申请的其他实施方案。本申请旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本申请的真正范围和精神由权利要求的内容指出。

[0055] 以上所述的本申请实施方式并不构成对本申请保护范围的限定。

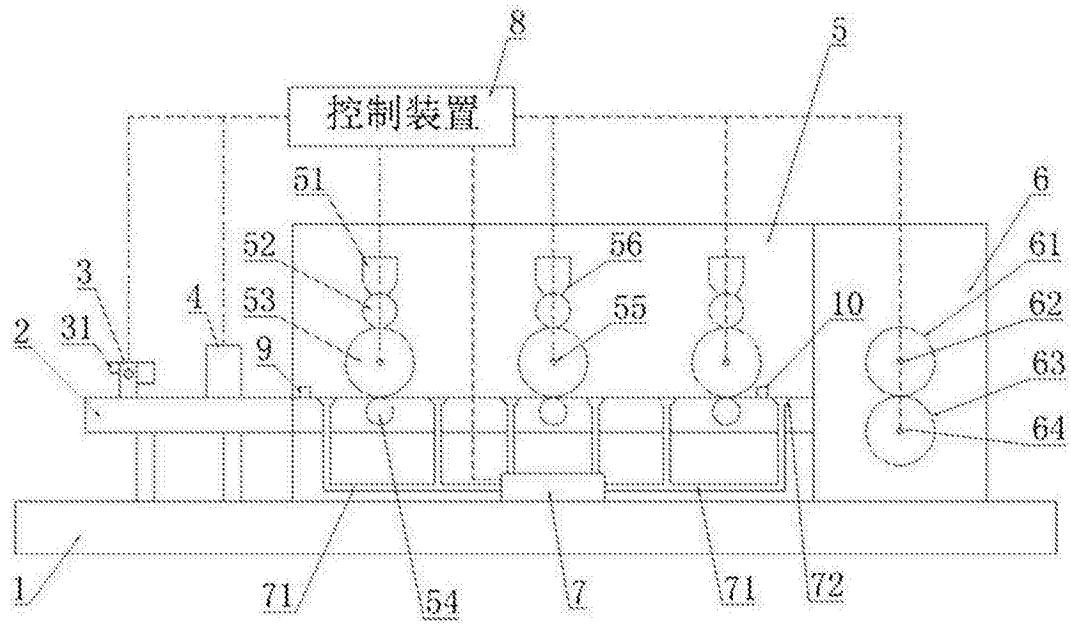


图1

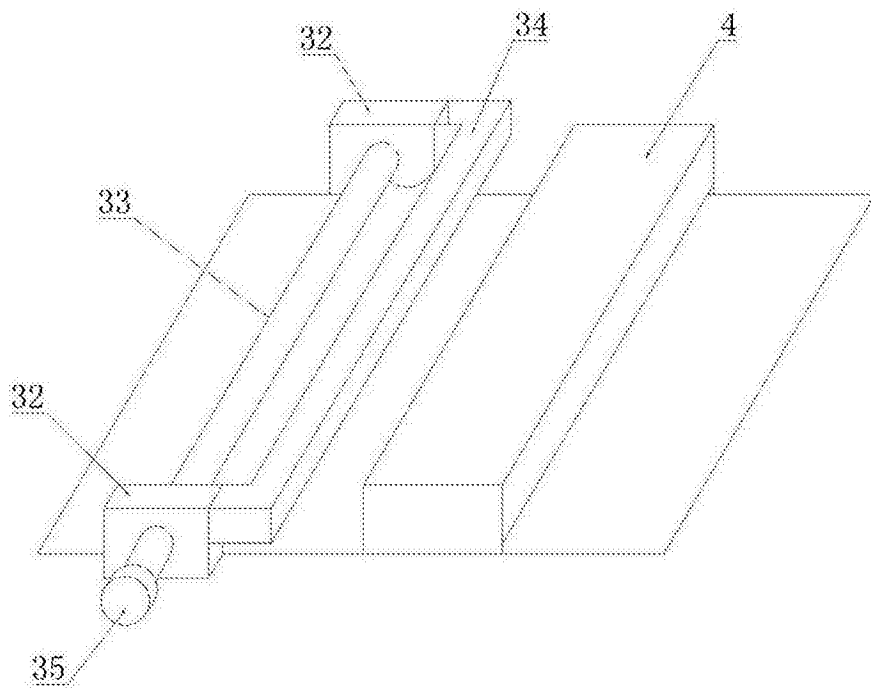


图2

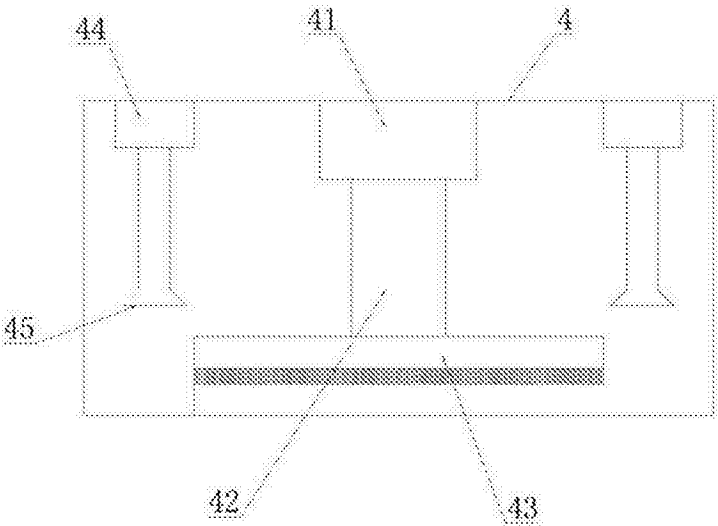


图3

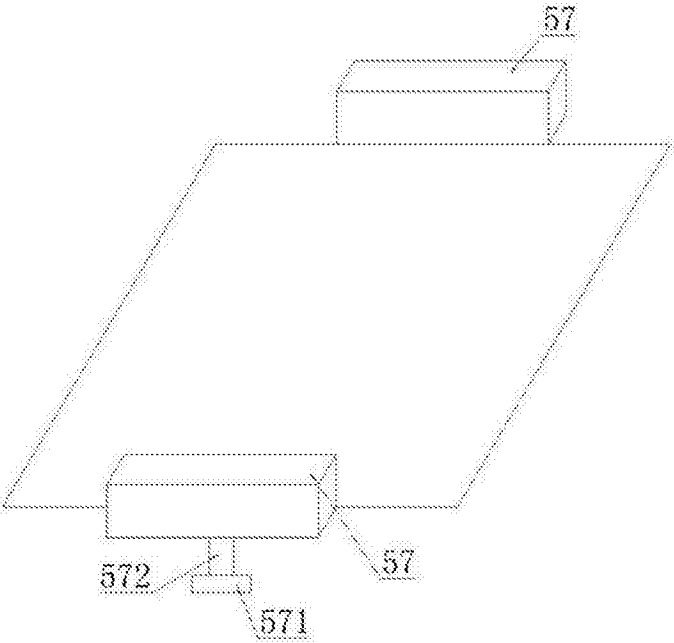


图4