



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104153183 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201410387968. 4

(22) 申请日 2014. 08. 08

(71) 申请人 浙江纺织服装职业技术学院
地址 315211 浙江省宁波市风华路 495 号

(72) 发明人 陈罡 刘斌 崔海

(74) 专利代理机构 宁波市天晟知识产权代理有
限公司 33219

代理人 张文忠

(51) Int. Cl.

D06H 7/02 (2006. 01)

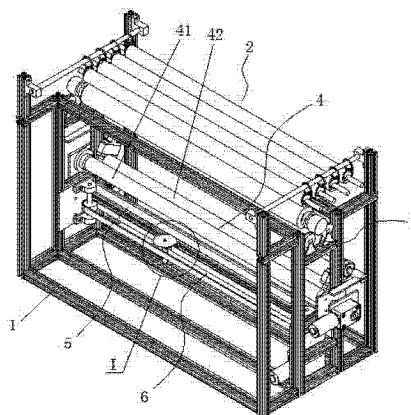
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种自动裁布机及其操作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种自动裁布机,包括有裁布机支架,其中,裁布机支架的上部设置有用存放布料的布库,该布库的下方设置由两组槽轮并列放置构成的支撑机构,支撑机构的下方设置有传送机构,该传送机构包括主滚筒和外面包裹有罗拉皮的副滚筒,主滚筒与传送电机连接配合,传送机构下方并列设置有装夹机构和裁切机构,装夹机构由两块夹板构成,夹板上设置有夹紧气缸,裁切机构设置能够横向移动的滚刀,传送机构、装夹机构、裁切机构分别与主控芯片控制连接;本发明的优点在于:结构合理,体积小巧,操作方便,使用安全;支撑机构上的布卷,经布料的输送、量取和裁断,最终完成布料的自动裁切,操作方法简单,裁切效率高。



1. 一种自动裁布机,包括有裁布机支架(1),其特征是:所述的裁布机支架(1)的上部设置有用存放布料的布库(2),该布库(2)的下方设置由两组槽轮(31)并列放置构成的支撑机构(3),所述的支撑机构(3)的下方设置有传送机构(4),该传送机构(4)包括主滚筒(41)和外面包裹有罗拉皮的副滚筒(42),所述的主滚筒(41)与传送电机(43)连接配合,所述的传送机构(4)下方并列设置有装夹机构(5)和裁切机构(6),所述的装夹机构(5)由两块夹板(51)构成,夹板(51)上设置有夹紧气缸(52),所述的裁切机构(6)设置有能够横向移动的滚刀(61),所述的传送机构(4)、装夹机构(5)、裁切机构(6)分别与主控芯片控制连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动裁布机,其特征是:所述的布库(2)包括有挂杆(21)、挂环(22)和缠布棒(23),所述的挂杆(21)设置于所述裁布机支架(1)的左右两端,所述的挂杆(21)上分别设置有数量对应的挂环(22),所述的缠布棒(23)的两端分别挂置于对应的挂环(22)上。

3. 根据权利要求2所述的一种自动裁布机,其特征是:所述的槽轮(31)能滚动地安装于相对应的槽轮支架(32)上,所述的槽轮支架(32)固定于所述裁布机支架(1)的左右两端;相邻槽轮(31)之间的间距与缠布棒(23)的端部相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种自动裁布机,其特征是:所述的副滚筒(42)的两端分别装配有左压杆(71)和右压杆(72),所述的左压杆(71)和右压杆(72)之间安装有摇杆(73)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动裁布机,其特征是:所述的裁切机构(6)包括有同步带(62)、滑块(63)、转轴(64)和转轴电机(65),所述的同步带(62)横向设置,其两端分别与转轴(64)相配合,其中一根转轴与转轴电机(65)相连接,所述的滑块(63)置于同步带(62)上,该滑块(63)上设置有滚刀电机(66),滚刀电机(66)与滚刀(61)相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种自动裁布机,其特征是:所述的转轴(64)竖向设置,其上下两端对应安装于固定在所述裁布机支架(1)的上轴承座(67)和下轴承座(68)上。

7. 根据权利要求6所述的一种自动裁布机,其特征是:所述的夹板(51)上横向开设有裁切槽(51a),所述的滚刀(61)的安装高度与所述裁切槽(51a)相平齐。

8. 根据权利要求7所述的一种自动裁布机,其特征是:所述的夹紧气缸(52)的数目为两个,分别安装于所述夹板(51)的左右两端。

9. 根据权利要求8所述的一种自动裁布机,其特征是:所述的传送电机(43)固定于电机支撑架(44)上,该电机支撑架(44)通过加强板(45)与裁布机支架(1)相固定,所述的传送电机(43)通过联轴器(46)与所述主滚筒(41)连接配合。

10. 根据权利要求1所述的一种自动裁布机的操作方法,其特征是:包括以下步骤:

步骤一、从布库(2)中选择所需的布料原料,将其放到支撑机构(3)的槽轮(31)上,并使布料原料自然下垂;

步骤二、拉取布料原料,将布料原料头部穿过主滚筒(41)与副滚筒(42)之间的间隙,并将副滚筒(42)与主滚筒(41)夹紧;

步骤三、输入所需布料长度,启动机器,主控芯片控制传送电机(43)带动主滚筒(41)转动,布料原料在主滚筒(41)与副滚筒(42)的作用下向下拉取;

步骤四、下拉的布料原料通过装夹机构(5)上两块夹板(51)之间的间隙,到达所需长

度时, 传送电机 (43) 停止, 主控芯片控制夹紧气缸 (52) 夹紧布料;

步骤五、主控芯片控制裁切机构 (6) 上的滚刀 (61) 横向移动, 完成布料的裁切。

一种自动裁布机及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械制作领域,尤其指一种自动裁布机及其操作方法。

背景技术

[0002] 在服装专业的课堂上,老师根据需向同学们分发布料,现在的方法是老师一次次地用皮尺精准地量取布料之后,再用剪刀裁切出已量取的备用布料,这个过程是一个手工过程,并且是往复操作,动作单一,会耗费一定的时间和精力、体力。整个过程不仅会浪费老师很多的精力,而且会占用上课的时间,影响上课的效率。

[0003] 另外,由于教学的需要,往往需要用到不同规格、不同材质的布料,而这些备用布料的存放就成为了另一个问题,布料摆放不整齐,不仅会使仓库、教室显得杂乱无章,而且从一大堆布中挑选出所需的布需要花费不少时间,这同样会影响上课效率。

[0004] 上述的问题不仅存在服装专业的课堂上,也存在于小型的制衣作坊中,由于资金所限,这些制衣作坊不可能购买大型的裁布机,或者手工完成裁布工作,或者购买价格较低的机械式裁布机,但是机械式裁布机存在以下缺点:一是没有高精度的尺寸定位系统和尺寸设置装置,精度低,不能满足高档印品裁切的要求;二是机械式裁布机冲击力大、噪音大、安全机构不可靠,容易出工伤事故;三是自动化水平低,裁布效率低。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供结构合理,体积小巧,操作方便,使用安全的一种自动裁布机,其能够根据所需长度,自动完成布料裁切,使用方便,裁切效率高。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:

一种自动裁布机,包括有裁布机支架,其中,裁布机支架的上部设置有用存放布料的布库,该布库的下方设置由两组槽轮并列放置构成的支撑机构,支撑机构的下方设置有传送机构,该传送机构包括主滚筒和外面包裹有罗拉皮的副滚筒,主滚筒与传送电机连接配合,传送机构下方并列设置有装夹机构和裁切机构,装夹机构由两块夹板构成,夹板上设置有夹紧气缸,裁切机构设置能够横向移动的滚刀,传送机构、装夹机构、裁切机构分别与主控芯片控制连接。

[0007] 优化的技术措施还包括:

上述的布库包括有挂杆、挂环和缠布棒,挂杆设置于所述裁布机支架的左右两端,挂杆上分别设置有数量对应的挂环,缠布棒的两端分别挂置于对应的挂环上。

[0008] 上述的槽轮能滚动地安装于相对应的槽轮支架上,槽轮支架固定于所述裁布机支架的左右两端;相邻槽轮之间的间距与缠布棒的端部相适配。

[0009] 上述的副滚筒的两端分别装配有左压杆和右压杆,左压杆和右压杆之间安装有摇杆。

[0010] 上述的裁切机构包括有同步带、滑块、转轴和转轴电机,同步带横向设置,其两端

分别与转轴相配合,其中一根转轴与转轴电机相连接,滑块置于同步带上,该滑块上设置有滚刀电机,滚刀电机与滚刀相连接。

[0011] 上述的转轴竖向设置,其上下两端对应安装于固定在所述裁布机支架的上轴承座和下轴承座上。

[0012] 上述的夹板上横向开设有裁切槽,滚刀的安装高度与所述裁切槽相平齐。

[0013] 上述的夹紧气缸的数目为两个,分别安装于所述夹板的左右两端。

[0014] 上述的传送电机固定于电机支撑架上,该电机支撑架通过加强板与裁布机支架相固定,传送电机通过联轴器与所述主滚筒连接配合。

[0015] 一种自动裁布机的操作方法,包括以下步骤:

步骤一、从布库中选择所需的布料原料,将其放到支撑机构的槽轮上,并使布料原料自然下垂;

步骤二、拉取布料原料,将布料原料头部穿过主滚筒与副滚筒之间的间隙,并将副滚筒与主滚筒夹紧;

步骤三、输入所需布料长度,启动机器,主控芯片控制传送电机带动主滚筒转动,布料原料在主滚筒与副滚筒的作用下向下拉取;

步骤四、下拉的布料原料通过装夹机构上两块夹板之间的间隙,到达所需长度时,传送电机停止,主控芯片控制夹紧气缸夹紧布料;

步骤五、主控芯片控制裁切机构上的滚刀横向移动,完成布料的裁切。

[0016] 本发明一种自动裁布机,其裁布机支架的上部设置有布库,不仅方便布料的存放,防止布料无序的堆放,而且将布库整合到裁布机上,结构更为合理、紧凑;布库的下方设置由两组槽轮并列放置构成的支撑机构,其用于布料裁切时放置布卷;支撑机构下方设置的主要由主滚筒和外面包裹有罗拉皮的副滚筒构成的传送机构,能够通过主滚筒的滚动,并利用罗拉皮的摩擦力实现布料的传送;利用装夹机构的夹板夹紧布料,使布料拉紧,用裁切机构上的滚刀完成裁布动作,上述的传送机构、装夹机构、裁切机构由主控芯片控制,裁布过程自动完成。本自动裁布机由操作人员将存放在布库内的布卷放到支撑机构上,在经布料的输送、布料的量取和布料的裁断,最终完成布料的自动裁切,操作方法简单,裁切效率高,在裁布过程中,主控芯片能够根据所需长度控制主滚筒所转周数,从而准确量取所需长度,大大提高了自动化程度,降低了操作人员的工作强度。

[0017] 另外,布库由挂杆、挂环和缠布棒构成,缠布棒的两端分别挂置于对应的挂环上,采用挂置的方式存放布卷,使布料的存放和取用更加方便。

[0018] 副滚筒的两端分别装配有左压杆和右压杆,左压杆和右压杆之间安装有摇杆;通过操作摇杆能够使副滚筒靠近或远离主滚筒。需要将布料插入主滚筒和副滚筒之间的间隙时,操作摇杆使副滚筒远离主滚筒,能够使布料的插入更加方便;布料插入完成后,操作摇杆使副滚筒靠近主滚筒,使两者之间的布料被压紧,从而保证布料能够被顺利传送。

附图说明

[0019] 图1是本发明的立体结构示意图;

图2是图1中I部放大图;

图3是本发明的主视图;

图 4 是图 3 的左视图；

图 5 是图 3 的俯视图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0021] 如图 1 至图 5 所示为本发明的结构示意图，

其中的附图标记为：裁布机支架 1、布库 2、挂杆 21、挂环 22、缠布棒 23、支撑机构 3、槽轮 31、槽轮支架 32、传送机构 4、主滚筒 41、副滚筒 42、传送电机 43、电机支撑架 44、加强板 45、联轴器 46、装夹机构 5、夹板 51、裁切槽 51a、夹紧气缸 52、裁切机构 6、滚刀 61、同步带 62、滑块 63、转轴 64、转轴电机 65、滚刀电机 66、上轴承座 67、下轴承座 68、左压杆 71、右压杆 72、摇杆 73。

[0022] 如图 1 至图 5 所示，

一种自动裁布机，包括有裁布机支架 1，其中，裁布机支架 1 的上部设置有用于存放布料的布库 2，该布库 2 的下方设置由两组槽轮 31 并列放置构成的支撑机构 3，支撑机构 3 的下方设置有传送机构 4，该传送机构 4 包括主滚筒 41 和外面包裹有罗拉皮的副滚筒 42，主滚筒 41 与传送电机 43 连接配合，传送机构 4 下方并列设置有装夹机构 5 和裁切机构 6，装夹机构 5 由两块夹板 51 构成，夹板 51 上设置有夹紧气缸 52，裁切机构 6 设置有能够横向移动的滚刀 61，传送机构 4、装夹机构 5、裁切机构 6 分别与主控芯片控制连接。

[0023] 实施例中，布库 2 包括有挂杆 21、挂环 22 和缠布棒 23，挂杆 21 设置于所述裁布机支架 1 的左右两端，挂杆 21 上分别设置有数量对应的挂环 22，缠布棒 23 的两端分别挂置于对应的挂环 22 上。

[0024] 布料存放时，将布料卷绕于缠布棒 23 上，然后将缠布棒 23 的两端分别挂置于对应的挂环 22 上，从而将布卷存放于布库 2 中；将布库 2 整合于本自动裁布机中，使结构更加合理、紧凑，而且大大方便了布料的存放，避免布料杂乱堆放。存放于布库 2 中的布卷可以进行编号管理，以方便布料的寻找。

[0025] 实施例中，槽轮 31 能滚动地安装于相对应的槽轮支架 32 上，槽轮支架 32 固定于所述裁布机支架 1 的左右两端；相邻槽轮 31 之间的间距与缠布棒 23 的端部相适配。

[0026] 实施例中，副滚筒 42 的两端分别装配有左压杆 71 和右压杆 72，左压杆 71 和右压杆 72 之间安装有摇杆 73。

[0027] 通过操作摇杆 73 能够使副滚筒 42 靠近或远离主滚筒 41。需要将布料插入主滚筒 41 和副滚筒 42 之间的间隙时，操作摇杆 73 使副滚筒 42 远离主滚筒 41，使布料的插入更加方便；布料插入完成后，操作摇杆 73 使副滚筒 42 靠近主滚筒 41，使两者之间的布料被压紧，才能利用副滚筒 42 上罗拉皮的摩擦力顺利传送布料。

[0028] 实施例中，裁切机构 6 包括有同步带 62、滑块 63、转轴 64 和转轴电机 65，同步带 62 横向设置，其两端分别与转轴 64 相配合，其中一根转轴与转轴电机 65 相连接，滑块 63 置于同步带 62 上，该滑块 63 上设置有滚刀电机 66，滚刀电机 66 与滚刀 61 相连接。

[0029] 实施例中，转轴 64 竖向设置，其上下两端对应安装于固定在所述裁布机支架 1 的上轴承座 67 和下轴承座 68 上。采用轴承座安装转轴 64 能够保证转轴 64 转动的灵活性。

[0030] 实施例中，夹板 51 上横向开设有裁切槽 51a，滚刀 61 的安装高度与所述裁切槽

51a 相平齐。裁切槽 51a 的设置能够方便了滚刀 61 对布料的裁切。

[0031] 实施例中, 夹紧气缸 52 的数目为两个, 分别安装于所述夹板 51 的左右两端。在左右两端各设置一个夹紧气缸 52 不仅能够保证布料夹紧时的可靠性, 而且能够使布料夹紧时受力均匀, 保证布料能够平整地被拉直。

[0032] 实施例中, 传送电机 43 固定于电机支撑架 44 上, 该电机支撑架 44 通过加强板 45 与裁布机支架 1 相固定, 传送电机 43 通过联轴器 46 与所述主滚筒 41 连接配合。加强板 45 的设置能够提高电机支撑架 44 安装的可靠性。

[0033] 一种自动裁布机的操作方法, 包括以下步骤:

步骤一、从布库 2 中选择所需的布料原料, 将其放到支撑机构 3 的槽轮 31 上, 并使布料原料自然下垂; 缠布棒 23 的两端分别置于槽轮 31 上, 随着布料的下拉, 缠布棒 23 能在槽轮 31 上自由转动;

步骤二、拉取布料原料, 将布料原料头部穿过主滚筒 41 与副滚筒 42 之间的间隙, 并将副滚筒 42 与主滚筒 41 夹紧; 在布料原料头部穿过主滚筒 41 与副滚筒 42 之间的间隙前, 操作摇杆 73 使副滚筒 42 远离主滚筒 41 使两者之间的间隙增大, 待布料原料头部穿过后, 再次操作摇杆 73 使副滚筒 42 靠近主滚筒 41 从而压紧布料;

步骤三、输入所需布料长度, 启动机器, 主控芯片控制传送电机 43 带动主滚筒 41 转动, 布料原料在主滚筒 41 与副滚筒 42 的作用下向下拉取; 在主滚筒 41 转动时, 由于副滚筒 42 的外周包裹有罗拉皮, 在罗拉皮摩擦力的作用下, 布料原料被不断下拉; 主控芯片根据所需布料长度, 得出主滚筒 41 所需转动的周数, 并控制传送电机 43 带动主滚筒 41 转动, 从而获得正确的布料长度;

步骤四、下拉的布料原料通过装夹机构 5 上两块夹板 51 之间的间隙, 到达所需长度时, 传送电机 43 停止, 主控芯片控制夹紧气缸 52 夹紧布料; 夹紧气缸 52 工作将布料原料平整的夹紧, 使布料原料具有张力, 以方便裁切;

步骤五、主控芯片控制裁切机构 6 上的滚刀 61 横向移动, 完成布料的裁切。裁切机构 6 上的转轴电机 65 转动带动转轴 64 转动, 从而使安装于转轴 64 上的同步带 62 运动, 并带动安装于同步带 62 上的滑块 63 同步运动, 从而实现滚刀 61 的横向移动; 滚刀 61 横向移动的同时, 滚刀电机 66 转动带动滚刀 61 转动, 完成对布料原料的裁切, 从而获得所需长度的布料。

[0034] 本发明的最佳实施例已阐明, 由本领域普通技术人员做出的各种变化或改型都不会脱离本发明的范围。

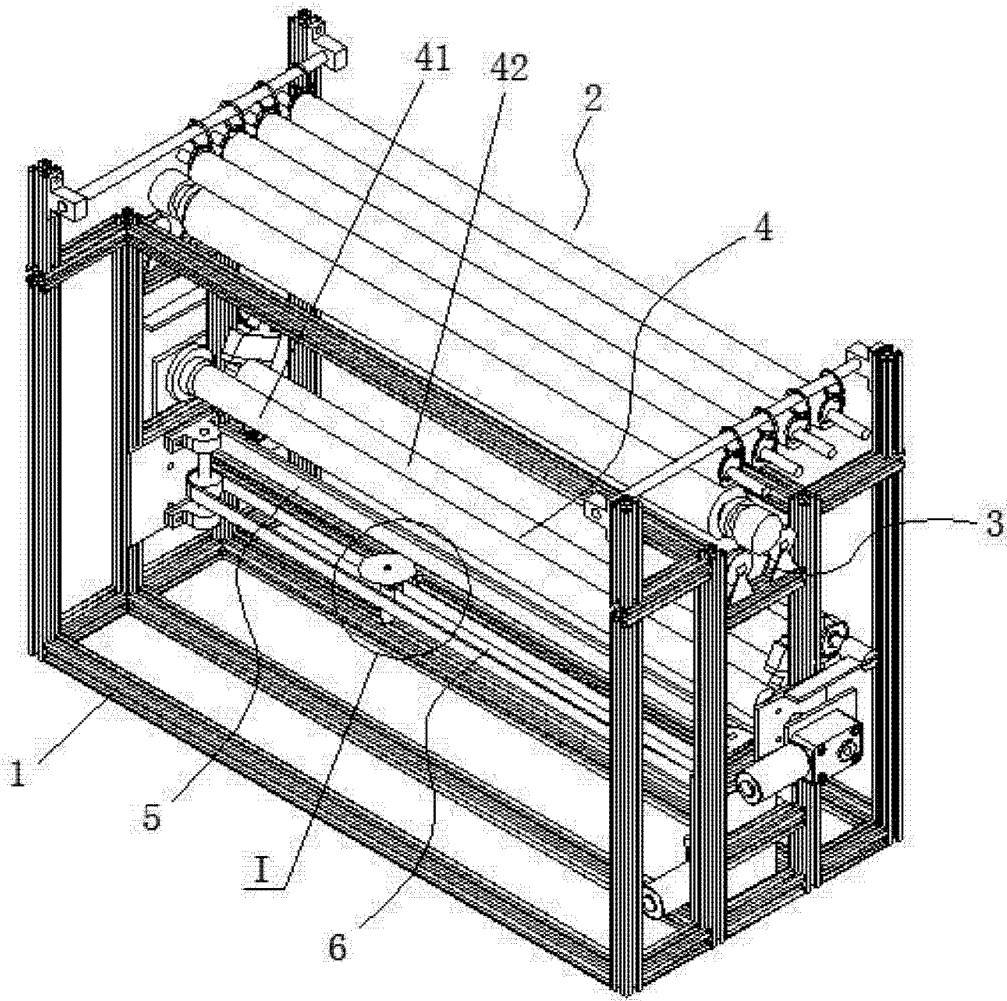


图 1

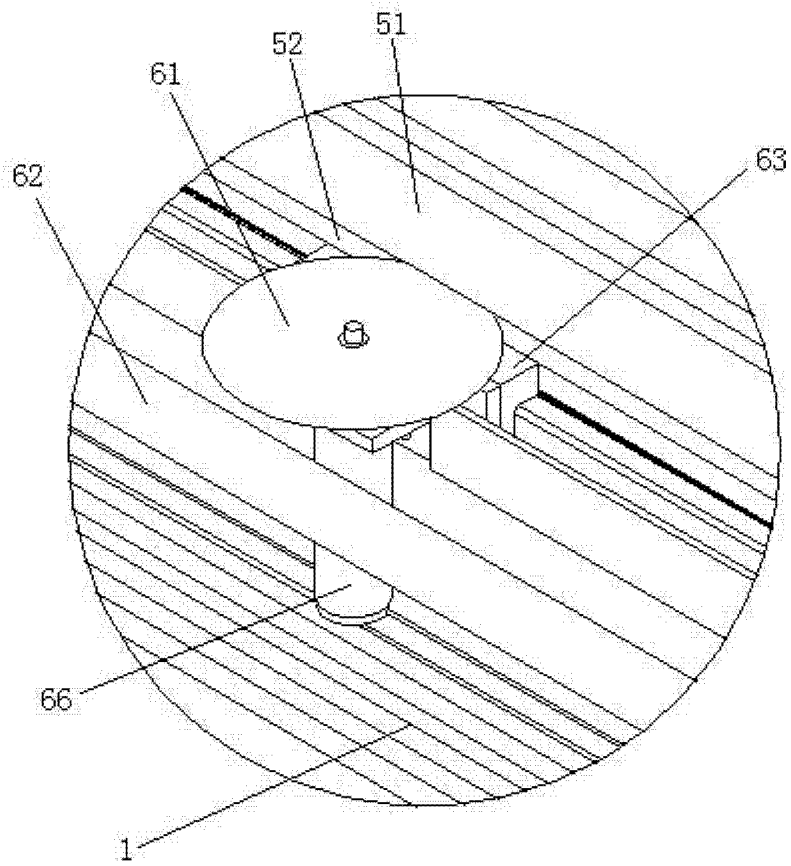


图 2

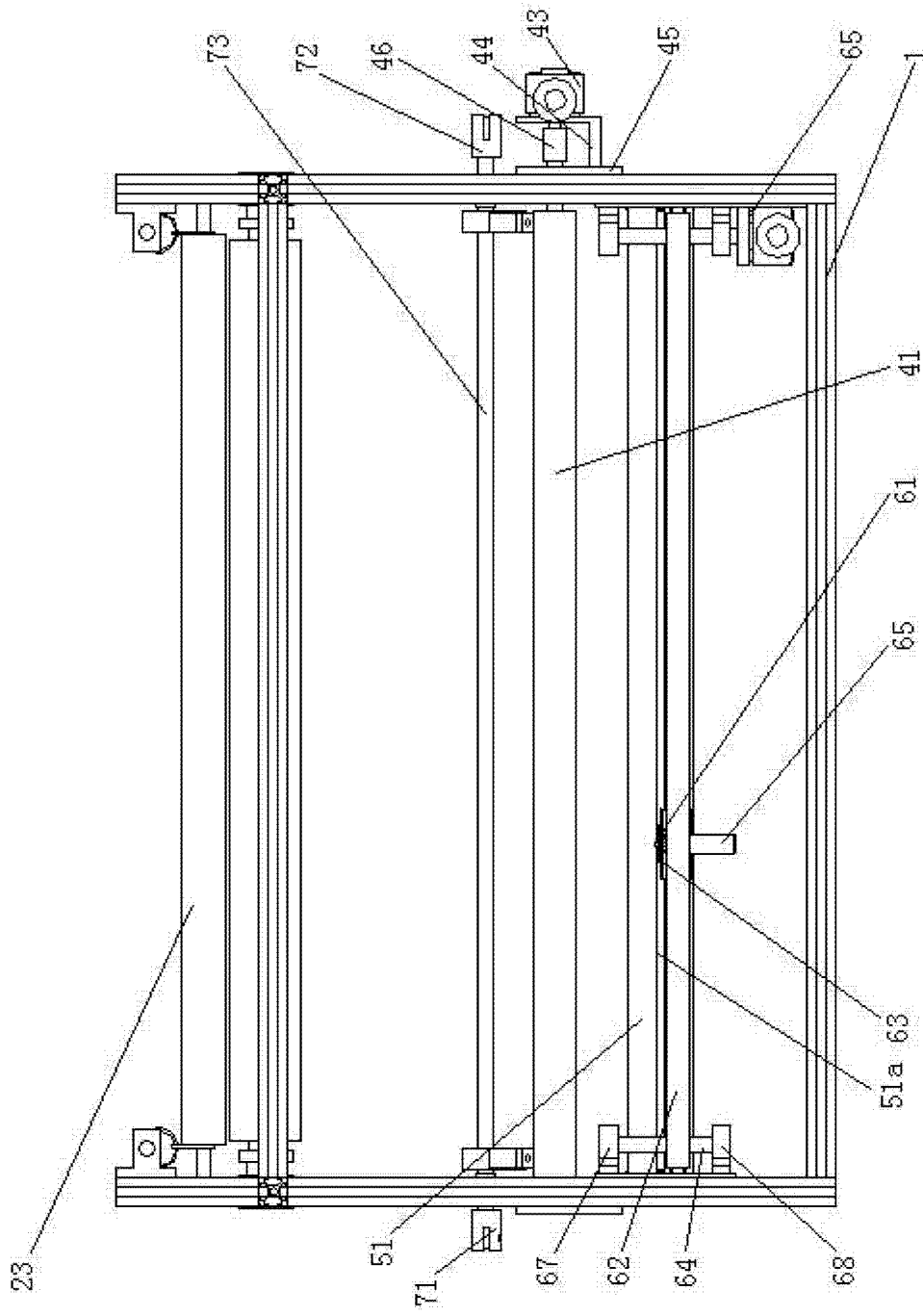


图 3

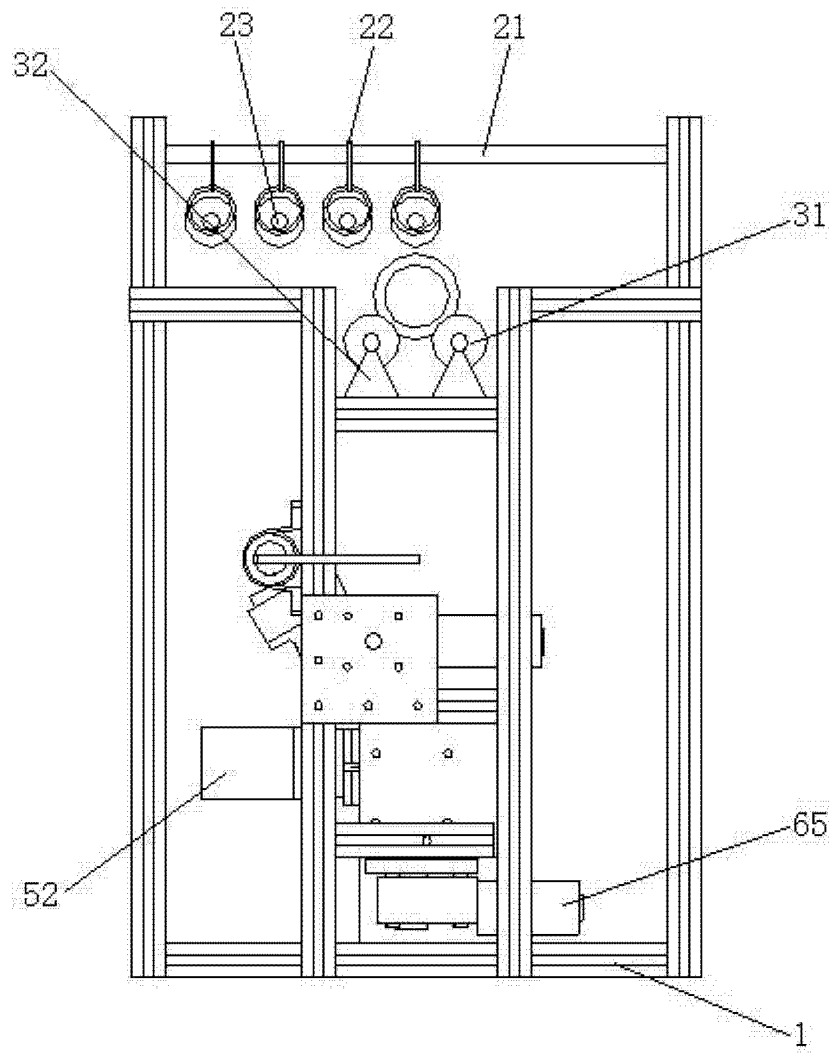


图 4

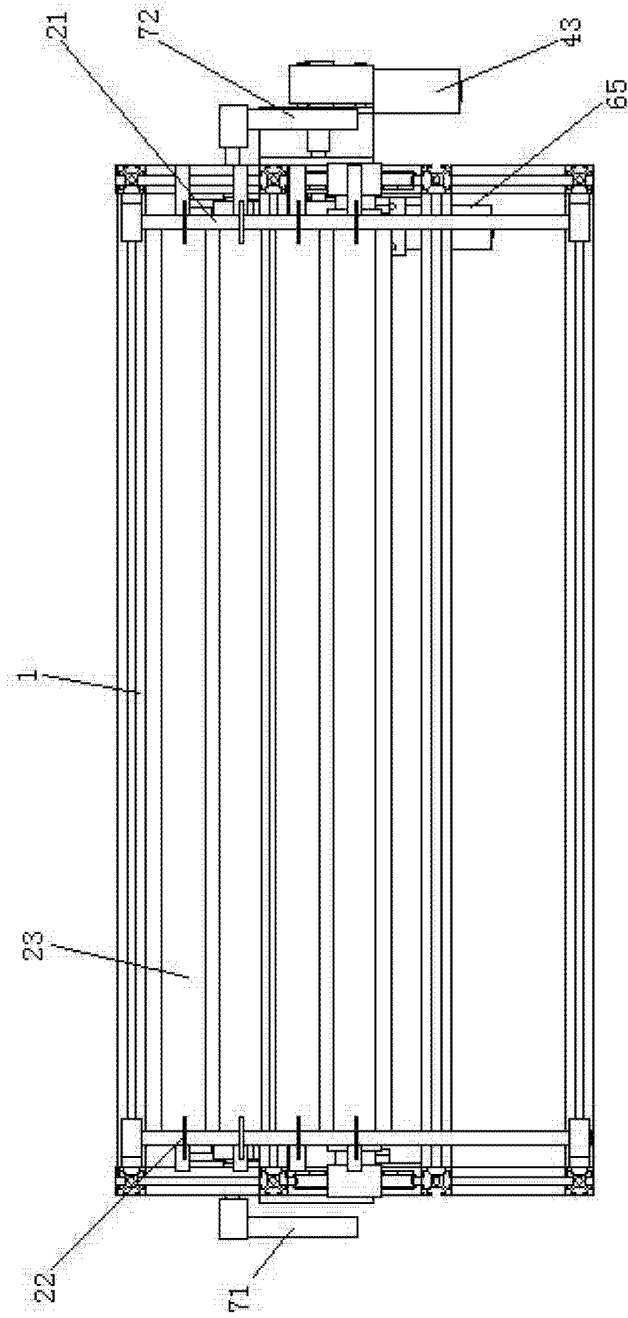


图 5