



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103095072 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201110343114. 2

JP 特开平 3-273850 A, 1991. 12. 05, 图 1
(C).

(22) 申请日 2011. 11. 03

审查员 李子文

(73) 专利权人 胡森林

地址 321300 浙江省永康市三马路 31 幢 2 单元 501 室

(72) 发明人 胡森林

(51) Int. Cl.

H02K 15/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101515742 A, 2009. 08. 26, 说明书第 4 页第 1 段至第 5 页第 1 段, 图 3-6.

CN 201557028 U, 2010. 08. 18, 全文.

CN 202353402 U, 2012. 07. 25, 权利要求 1-8.

JP 特开 2009-89459 A, 2009. 04. 23, 全文.

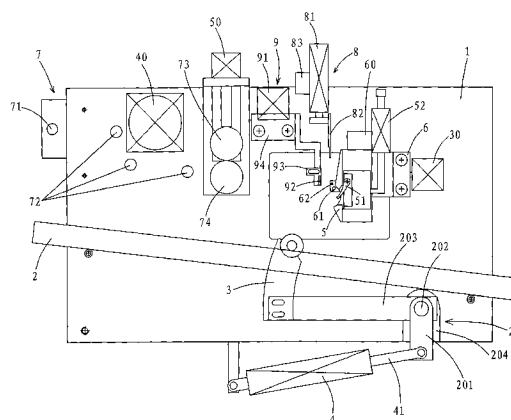
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

电机转子包纸机

(57) 摘要

本发明公开了一种电机转子包纸机, 包括机架以及安装在机架上的送料滑轨、转子夹紧底座、感应装置、夹紧气缸、转子夹具、整形座、送纸机构、塞纸机构和裁纸机构, 当所述感应装置感应到转子已送至转子夹紧底座上时, 所述夹紧气缸自动控制转子夹紧底座向上顶起, 与转子夹具一起夹持转子, 所述转子夹具内设有一分度棘爪, 所述分度棘爪可外露拨动转子并对转子的拨动位置进行限位, 所述整形座可移动设置, 其上安装有整形杆和松纸杆, 工作时, 整形杆和松纸杆分别插入转子的转子槽和铁芯表面。该包纸机可对电机转子的转子槽和漆包线表面整体包纸, 且整个包纸过程自动完成, 具有操作方便、工作效率高、包纸质量稳定以及能提高产品合格率和性能等优点。



1. 一种电机转子包纸机,其特征在于:包括机架以及安装在机架上的送料滑轨、转子夹紧底座、感应装置、夹紧气缸、转子夹具、整形座、送纸机构、塞纸机构和裁纸机构,当所述感应装置感应到转子已送至转子夹紧底座上时,所述夹紧气缸自动控制转子夹紧底座向上顶起,与转子夹具一起夹持转子,所述转子夹具内设有一分度棘爪,所述分度棘爪可外露拨动转子并对转子的拨动位置进行限位,所述整形座可前后移动,其上安装有整形杆和松纸杆,工作时,所述整形杆和松纸杆分别插入转子的转子槽和铁芯表面,完成工作时,所述转子的转子槽以及铁芯表面均包满纸张并通过裁纸机构裁断,所述夹紧气缸通过一由夹紧短轴、夹紧主轴和夹紧长轴组成的杠杆机构控制转子夹紧底座的动作,其中,夹紧气缸的活塞杆与夹紧短轴的下端活动连接,夹紧短轴的上端与夹紧长轴的一端分别固定在夹紧主轴上,夹紧主轴可转动地设置在夹紧轴承座上,转子夹紧底座与夹紧长轴的另一端固接。

2. 如权利要求1所述的一种电机转子包纸机,其特征在于:所述送料滑轨包括二根倾斜设置的滑杆,所述转子夹紧底座设置在二根滑杆的中部之间。

3. 如权利要求1所述的一种电机转子包纸机,其特征在于:所述分度棘爪一端铰接在转子夹具内,另一端由分度气缸控制外露或内缩;所述整形座由整形气缸控制可前后移动。

4. 如权利要求1所述的一种电机转子包纸机,其特征在于:所述送纸机构包括一拉纸杆、若干高度不等的过纸杆以及上下相对设置的送纸从动轮和送纸主动轮,所述送纸主动轮由步进电机驱动,所述送纸从动轮由压纸气缸控制可上下移动,所述送纸从动轮和送纸主动轮两端的轴承座之间设有弹簧。

5. 如权利要求1所述的一种电机转子包纸机,其特征在于:所述塞纸机构包括塞纸气缸以及塞纸刀片和塞纸刀座,所述塞纸刀片由塞纸气缸控制可上下移动。

6. 如权利要求1所述的一种电机转子包纸机,其特征在于:所述裁纸机构包括裁纸气缸以及连接为一体的裁纸刀、裁纸刀座和裁纸刀滑座,所述裁纸刀滑座由裁纸气缸控制可前后移动。

7. 如权利要求1或2或3或4或5或6所述的一种电机转子包纸机,其特征在于:各气缸均由电气自动控制。

电机转子包纸机

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种在电机转子上包绝缘纸张的电机转子包纸机，属于电机转子的加工设备领域。

背景技术：

[0002] 目前，人们大多采用手工方式在电机转子上包满绝缘纸张，不仅工作效率低，而且包纸质量极不稳定。虽然现在市场上也出现了可自动操作的插纸机器，但其只在电机转子的转子槽内插纸，而电机转子的铁芯表面仍裸露在外，这样一方面当转子槽的槽满率过高时，绝缘纸张容易卡入槽内而影响绝缘效果，使产品合格率达不到要求，另一方面漆包线表面漆膜容易被裸露在外的转子铁芯刮伤，使绝缘性能下降，从而导致产品的工作性能和使用寿命也随之下降。

发明内容：

[0003] 本发明的发明目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种可对电机转子的转子槽和转子铁芯表面整体包纸的自动化电机转子包纸机，其操作方便，工作效率高，包纸质量稳定，并能提高产品合格率和性能及其使用寿命。

[0004] 本发明的发明目的是按下述技术方案实现的：

[0005] 一种电机转子包纸机，包括机架以及安装在机架上的送料滑轨、转子夹紧底座、感应装置、夹紧气缸、转子夹具、整形机构、送纸机构、塞纸机构和裁纸机构，当所述感应装置感应到转子已送至转子夹紧底座上时，所述夹紧气缸自动控制转子夹紧底座向上顶起，与转子夹具一起夹持转子，所述转子夹具内设有一分度棘爪，所述分度棘爪可外露拨动转子并对转子的拨动位置进行限位，所述整形座可前后移动，其上安装有整形杆和松纸杆，工作时，所述整形杆和松纸杆分别插入转子的转子槽和铁芯表面。

[0006] 所述夹紧气缸通过一由夹紧短轴、夹紧主轴和夹紧长轴组成的杠杆机构控制转子夹紧底座的动作，其中，夹紧气缸的活塞杆与夹紧短轴的下端活动连接，夹紧短轴的上端与夹紧长轴的一端分别固定在夹紧主轴上，夹紧主轴可转动地设置在夹紧轴承座上，转子夹紧底座与夹紧长轴的另一端固接。

[0007] 所述送料滑轨包括二根倾斜设置的滑杆，所述转子夹紧底座设置在二根滑杆的中部之间。

[0008] 所述分度棘爪一端铰接在转子夹具内，另一端由分度气缸控制外露或内缩；所述整形座由整形气缸控制可前后移动。

[0009] 所述送纸机构包括一拉纸杆、若干高度不等的过纸杆以及上下相对设置的送纸从动轮和送纸主动轮，所述送纸主动轮由步进电机驱动，所述送纸从动轮由压纸气缸控制可上下移动，所述送纸从动轮和送纸主动轮两端的轴承座之间设有弹簧。

[0010] 所述塞纸机构包括塞纸气缸以及塞纸刀片和塞纸刀座，所述塞纸刀片由塞纸气缸控制可上下移动。

[0011] 所述裁纸机构包括裁纸气缸以及连接为一体的裁纸刀、裁纸刀座和裁纸刀滑座，所述裁纸刀滑座由裁纸气缸控制可前后移动。

[0012] 各气缸均由电气自动控制。

[0013] 本发明相对于现有技术具有如下优点：

[0014] 首先，本发明的整个工作过程均采用自动化控制结构，操作时，工人们只需负责好放料和放纸即可，不仅生产效率大大提高，而且包纸质量稳定。

[0015] 其次，本发明可实现对电机转子的转子槽和转子铁芯表面整体包纸，使转子铁芯表面不再裸露，从而避免了转子槽卡纸及漆包线表面漆膜受损等不良现象，有效提高了产品合格率和性能及使用寿命。

附图说明：

[0016] 图 1 为本发明的整装示意图。

[0017] 图 2 为本发明中送纸主、从动轮部分的侧视示意图。

[0018] 图 3 为本发明裁纸机构的侧视示意图。

[0019] 图 4 为本发明整形座部分的侧视示意图。

具体实施方式：

[0020] 参照图 1 至图 4，作为本发明的一种优选方式，该电机转子包纸机，包括机架 1，以及安装在机架 1 上的送料滑轨 2、转子夹紧底座 3、感应装置（图中未示出）、夹紧气缸 4、转子夹具 5、整形座 6、送纸机构 7、塞纸机构 8 和裁纸机构 9。感应装置用于感应转子的送入位置，当感应到转子已送至转子夹紧底座 3 上时，夹紧气缸 4 自动控制转子夹紧底座 3 向上顶起，与转子夹具 5 一起夹持转子，转子夹具 5 借助横杆 60 固定在机架 1 上，转子夹具 5 内设有一分度棘爪 51，分度棘爪 51 一端铰接，另一端由分度气缸 52 控制可外露拨动转子并对转子的拨动位置进行限位，整形座 6 由整形气缸 30 控制可前后移动，其上安装有整形杆 61 和松纸杆 62，工作时，整形杆 61 和松纸杆 62 分别插入转子的转子槽和铁芯表面。

[0021] 夹紧气缸 4 通过一由夹紧短轴 201、夹紧主轴 202 和夹紧长轴 203 组成的杠杆机构 20 控制转子夹紧底座 3 的动作，其中，夹紧气缸 4 的活塞杆 41 与夹紧短轴 201 的下端活动连接，夹紧短轴 201 的上端与夹紧长轴 203 的一端分别固定在夹紧主轴 202 上，夹紧主轴 202 可转动地设置在夹紧轴承座 204 上，转子夹紧底座 3 与夹紧长轴 203 的另一端固接。当活塞杆 41 左移时，转子夹紧底座 3 向上顶起。

[0022] 送料滑轨 2 包括二根倾斜设置的滑杆，转子夹紧底座 3 设置在二根滑杆的中部之间，放料时，转子自滑杆高端放入并滑至转子夹紧底座 3 上。

[0023] 送纸机构 7 包括一拉纸杆 71、若干高度不等的过纸杆 72 以及上下相对设置的送纸从动轮 73 和送纸主动轮 74，送纸主动轮 74 由步进电机 40 驱动，送纸从动轮 73 由压纸气缸 50 控制可上下移动，通过对送纸从动轮 73 上下位置的调整，可使其适用于对不同厚度纸张的送入，送纸从动轮 73 和送纸主动轮 74 两端的轴承座之间还设有弹簧 75。

[0024] 塞纸机构 8 包括塞纸气缸 81 以及塞纸刀片 82 和塞纸刀座 83，塞纸刀片 82 由塞纸气缸 81 控制可上下移动。裁纸机构 9 包括裁纸气缸 91 以及连接为一体的裁纸刀 92、裁纸刀座 93 和裁纸刀滑座 94，裁纸刀滑座 94 由裁纸气缸 91 控制可前后移动。

[0025] 如上所, 夹紧气缸 4、分度气缸 52、整形气缸 30、压纸气缸 50、塞纸气缸 81 和裁纸气缸 91 均由电气自动控制。

[0026] 本发明的工作原理为: 先将转子自送料滑轨 2 放入并滑至转子夹紧底座 3 上, 感应装置感应后, 联动夹紧气缸 4 自动控制转子夹紧底座 3 向上顶起, 与转子夹具 5 一起夹持转子, 接着分度棘爪 51 外露拨动转子至工作位置并对该拨动位置进行限位, 同时, 绝缘纸张经送纸机构 7 送到塞纸机构 8 上, 塞纸机构 8 将纸张塞至转子第一槽里面, 接着塞纸机构 8 回位, 而后分度棘爪 51 拨动转子并限位, 然后整形座 6 前移, 使其上整形杆 61 和松纸杆 62 分别伸入转子的第一转子槽和转子铁芯表面, 完成该组转子槽和转子铁芯表面的包纸, 接着塞纸机构 8 动作将纸张塞至转子第二槽里面, 接着整形座 6 后移, 使整形杆 61 和松纸杆 62 离开第一转子槽和转子铁芯表面, 接着塞纸机构 8 回位, 而后分度棘爪 51 拨动转子并限位, 使转子的第二转子槽和转子铁芯表面处于整形机构的工作位置, 接着整形座 6 又前移, 使其上整形杆 61 和松纸杆 62 分别伸入转子的第二转子槽和转子铁芯表面, 完成该组转子槽和转子铁芯表面的包纸, 接着塞纸机构 8 动作将纸张塞至转子第三槽里面, 接着整形座 6 后移, 使整形杆 61 和松纸杆 62 离开第二转子槽和转子铁芯表面, 接着塞纸机构 8 回位, 而后分度棘爪 51 拨动转子并限位, 使转子的第三转子槽和转子铁芯表面处于整形机构的工作位置, 如此循环往复, 直至转子的所有转子槽和转子铁芯表面全部包满纸张后, 裁纸机构 9 将纸张裁断, 完成转子的包纸工作, 整个过程中, 各部件的动作均由电气自动控制, 因而操作十分方便。

[0027] 上述实施例仅供说明本发明之用, 而并非对本发明的限制, 有关技术领域的普通技术人员, 在不脱离本发明的精神和范围的情况下, 还可以做出各种变化和变型, 因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴, 本发明的专利保护范围应由各权利要求限定。

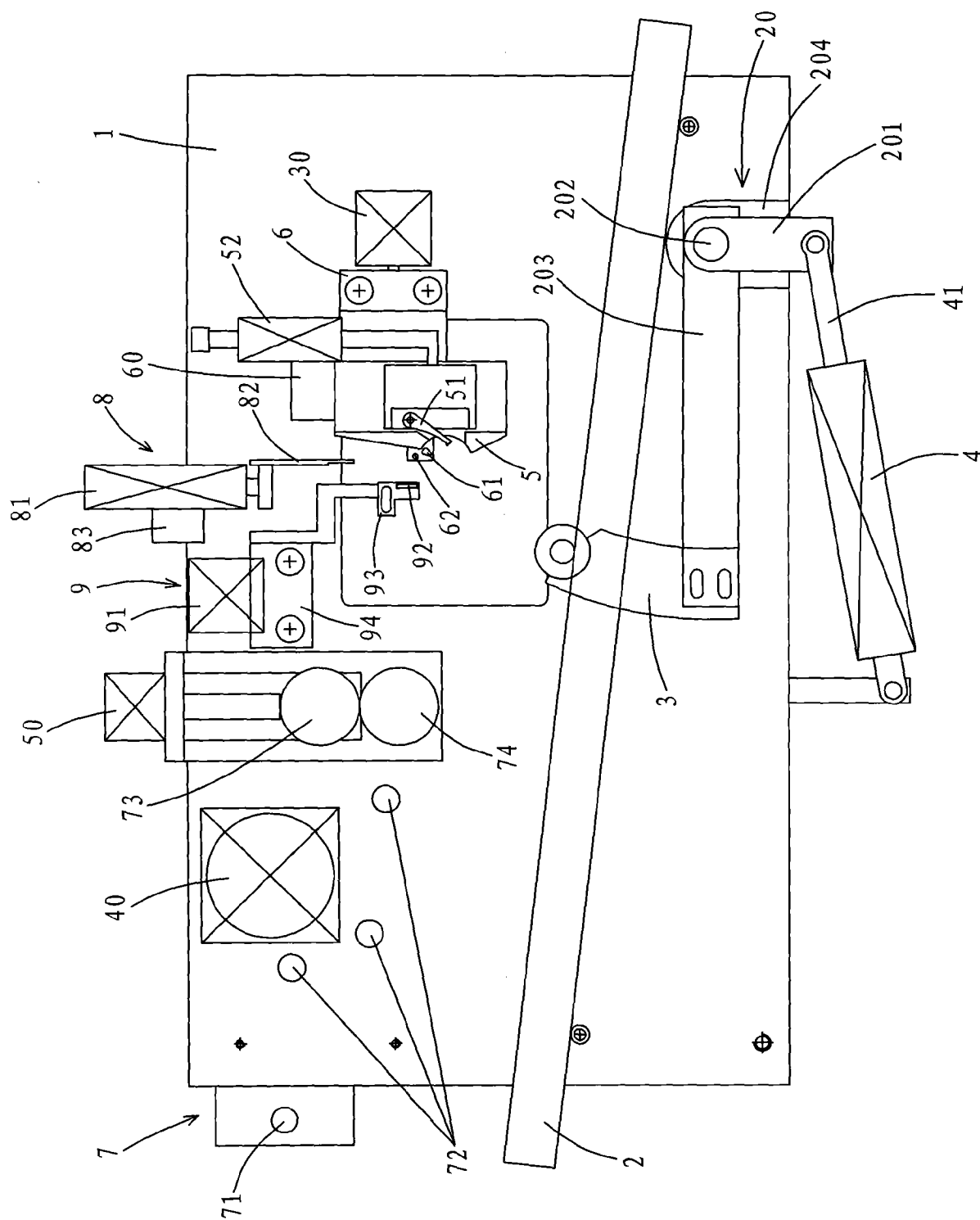


图 1

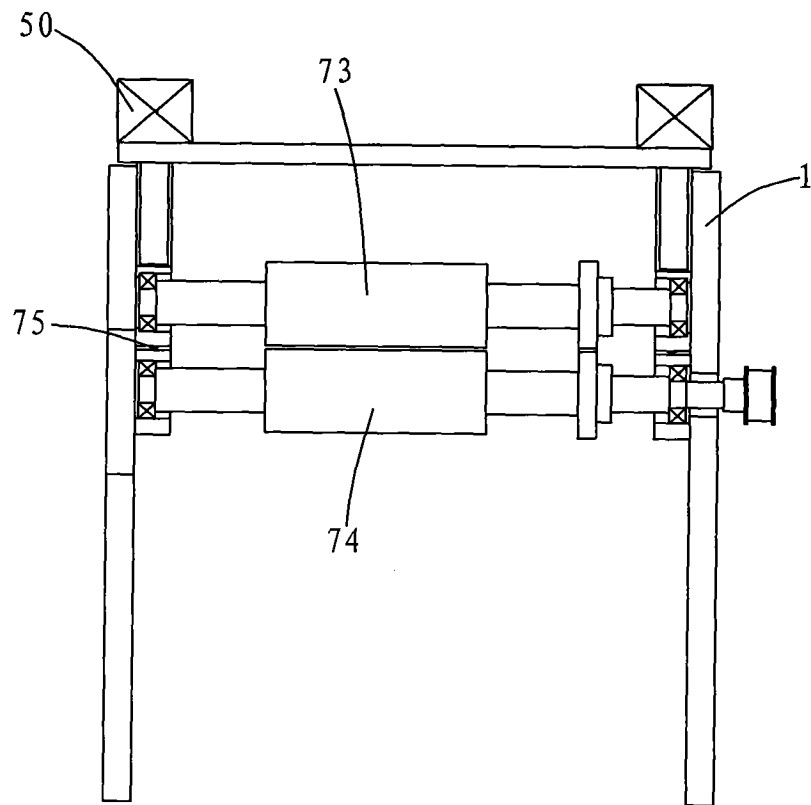


图 2

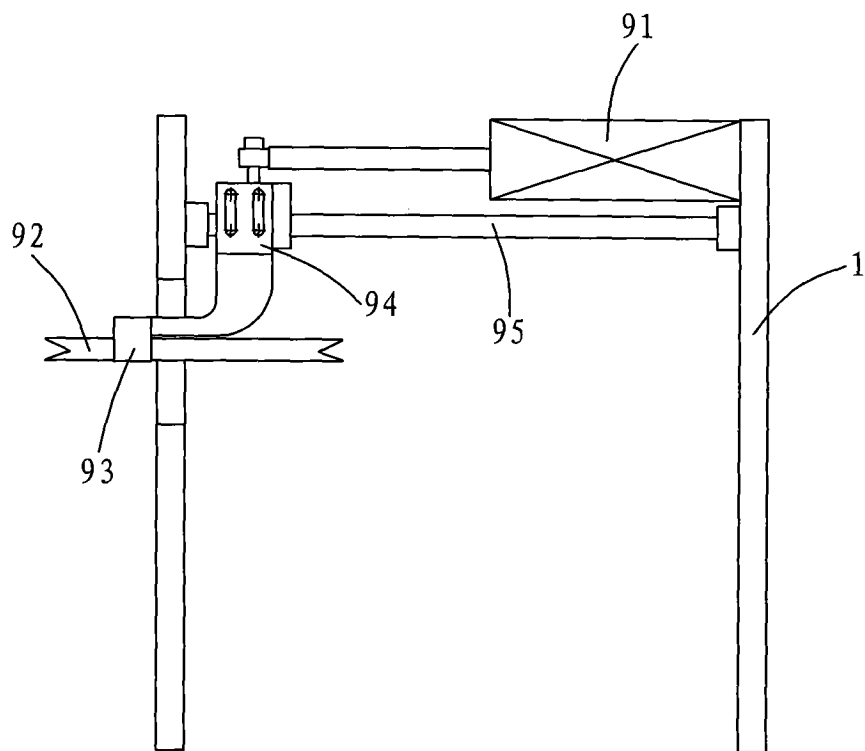


图 3

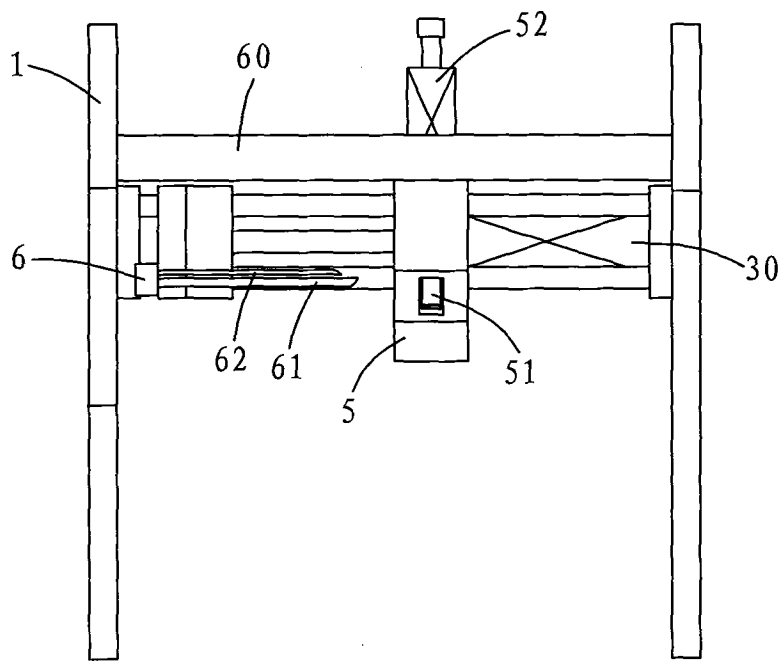


图 4