

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 6 月 21 日 (21.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/108182 A1

(51) 国际专利分类号:
G01G 1/12 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/116696

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 16 日 (16.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611170328.3 2016 年 12 月 16 日 (16.12.2016) CN

(71) 申请人: 江苏建筑职业技术学院 (JIANGSU VOCATIONAL INSTITUTE OF ARCHITECTURAL TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国江苏省徐州市泉山区学苑路 26 号季翔, Jiangsu 221000 (CN)。中国矿业大学 (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国江苏省徐州市大学路 1 号力学与建筑工程学院, Jiangsu 221000 (CN)。

(72) 发明人: 季翔 (JI, Xiang); 中国江苏省徐州市泉山区学苑路 26 号江苏建筑职业技术学院, Jiangsu 221000 (CN)。罗萍嘉 (LUO, Pingjia); 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学建筑与设计学院, Jiangsu 221000 (CN)。王峰 (WANG, Feng); 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学力学与建筑工程学院, Jiangsu 221000 (CN)。刘忻宇 (LIU, Xinyu); 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学力学与建筑工程学院, Jiangsu 221000 (CN)。

(74) 代理人: 徐州市三联专利事务所 (XUZHOU SHI SANLIAN PATENT AGENCY); 中国江苏省徐州市解放南路 187 号张斌, Jiangsu 221000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) Title: VARIABLE-SPEED CYCLICAL BOOK BORROWING AND RETURNING BELT APPLICABLE TO SUBWAY PLATFORM

(54) 发明名称: 适用于地铁站台的变速循环借还书带

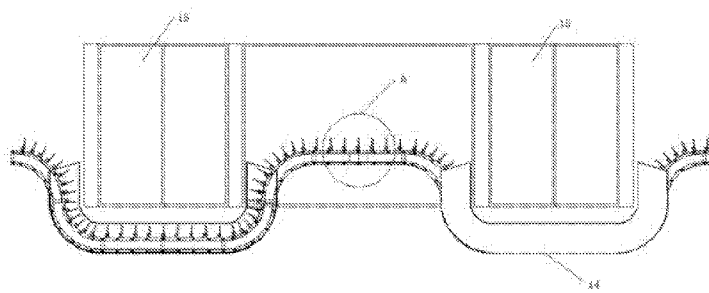


图 1

(57) Abstract: A variable-speed recycle book borrowing and returning belt applicable to spaces such as a bus station and a subway platform. The book belt is divided into an upper layer and a lower layer. The upper layer is a slow-speed book belt; the lower layer is a fast-speed book belt; and an output apparatus (an electronic display screen) is provided externally. The upper-layer low-speed book belt moves around a subway platform layer so as to provide a quick book borrowing and returning function for readers in the whole space. The book belt is controlled by means of a computer. After a reader selects a book on the electronic display screen, the corresponding book is controlled to drop onto the lower-layer fast-speed book belt. The fast-speed book belt quickly sends the book to a corresponding position of the reader, thereby achieving a function of fetching a book quickly.

(57) 摘要: 适用于车站、地铁等空间的变速循环书带。书带分上下两层, 上层为慢速书带, 下层为快速书带, 外置输出装置 (电子显示屏)。上层慢速书带绕地铁站台层运动, 向整个空间的读者提供快速借还书功能。书带通过电脑控制, 读者在电子显示屏选中书籍后控制相应书籍掉落到下层快速书带, 快速书带将图书快速送到读者相应位置, 达到快速取书功能。

LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于发明人身份(细则4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则
4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则
4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

适用于地铁站台的变速循环借还书带

技术领域

[0001] 本发明涉及智能借还书带，具体是一种将地铁候车空间充分利用，提供快速阅读服务的地铁站台变速循环借还书带。

背景技术

[0002] 随着我国城镇化水平的提升，对于城市地下空间的研究进一步深入，人们对于地下空间建设的标准从简单的功能型逐步向舒适型转变。那么对于寸土寸金的城市地下空间进行合理利用便成为衡量城市建设水平的通用标准，如何在城市建设的同时兼顾人的感受、整合零散空间成为本领域前沿研究的热点。目前，很多发达地区都在积极开发利用地下空间，我国的轨道交通建设也方兴未艾。为了合理利用地铁空间内的零散空间并照顾候车人群的乘车体验、充分利用短暂的候车时间，发达国家很多城市的地铁站设有免费为乘客提供图书的简易书架，人们在乘坐地铁出行时可以自由挑选书籍进行阅读，既丰富了候车时间，合理利用了地铁站不易使用的空间。我国的一些发达城市也进行了相关方面的探索，但无论国内还是国外，现有的地铁书架普遍存在自动化程度低、存书量少、存取方式单一等缺陷，无法满足大容量地铁交通环境下的候车人群阅读需求，地铁阅读空间亟待一种高速、自动化程度高、大运量、存取方式多元化的自动存取书装置。

发明内容

[0003] 为了解决上述现有技术存在的缺陷，本发明提供了一种适用于地铁站台的变速循环借还书带，慢速书带使书籍缓慢的从行人身旁经过，行人可以挑选中意的书籍进行阅读，也可以随手进行还书。行人还可以通过触摸屏来选择书籍，选中后，该书籍从慢速书带掉落至快速书带，迅速送达读者手上。本发明的书带包括地上部分和地下部分，绕地铁站一周，循环回转。地上部分供人取书还书、地下部分避开地铁屏蔽门，不影响乘坐地铁。

[0004] 本发明采用的技术方案：一种适用于地铁站台的变速循环借还书带，包括慢速传送书带，慢速传送书带中部设有镂空，慢速传送书带下方设有快速传送书带；所述的慢速传送书带和快速传送书带下方设有多个用于带动传送书带运动的传送带轴；所述的慢速传送书带上均匀设有智能借还书夹，智能借还书夹内设有集成控制器；所述的地铁站台层变速循环借还书带还包括 PC 控制终端和设置在书籍上的识别装置。

[0005] 优选的，所述的智能借还书夹包括两块竖直的夹书板，智能借还书夹的底部设有挡板，所述的挡板一端与夹书板底部铰接；所述的集成控制器设置在夹书板内，集成控制器包括处理器，处理器的输出端连接继电器、电磁铁 B，输入端连接自复位按键开关、射频卡识别模块；所述的处理器还连接有无线收发模块；所述的识别装置采用射频卡标签。

[0006] 优选的，所述的智能借还书夹包括两块竖直的夹书板，智能借还书夹的底部设有挡板，所述的挡板一端与夹书板底部铰接；所述的集成控制器设置在夹书板内，集成控制器包括处理器，处理器的输出端连接电磁铁 A、电磁铁 B，输入端连接自复位按键开关、射频卡识别模块；所述的处理器还连接有无线收发模块；所述的识别装置采用射频卡标签。

[0007] 优选的，所述的继电器安装在夹书板内，继电器触点设置在夹书板内部的一侧；所述的自复位按键开关设置在智能借还书夹底部的挡板上。

[0008] 优选的，所述的地铁站台层变速循环借还书带还包括近地防护板。

[0009] 优选的，所述的夹书板的底部设有能与凹槽吸合的复位磁体。

[0010] 优选的，所述的慢速传送书带和快速传送书带之间由金属支架支撑；所述的慢速传送书带和快速传送书带之间采用透明材质围挡，且设有用于取书的开门。

[0011] 优选的，所述的快速传送书带表面为橡胶颗粒材质。

[0012] 优选的，所述的传送带轴两端设有金属边框，所述的金属边框上方为水平的边框，能够辅助挡板复位。

[0013] 优选的，所述的无线收发模块采用 GW01 模块。

[0014] 优选的，所述的 PC 控制终端包括多个触控电子显示屏。

[0015] 本发明的有益效果：本发明采用快速慢速两条回转书带，既能满足无目的地随便看看的读者的阅读需要，也能满足有目的读者的阅读需要。合理的利用的地铁站的空间，而且不会影响乘客正常乘坐地铁。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明书带的结构示意图；

图 2 是本发明书带的整体俯视图，其中实线为地上部门，虚线为地下部分；

图 3 是图 1 中 A 部分的放大图；

图 4 是本发明慢速传送书带的俯视图；

图 5 是图 4 的 1-1 剖视图；

图 6 是本发明智能借还书夹挡板自复位上锁功能示意图，箭头表示运动方向；

图 7 是图 6 中 B 部分的放大图；

图 8 是本发明智能借还书夹采用电磁铁锁书时的结构示意图；

图中，1、慢速传送书带，1.1、镂空，2、快速传送书带，3、智能借还书夹，4、传送带轴，5、挡板，6、夹书板，6.1 射频卡识别模块，7、凹槽，7.1、复位磁体，8、滑槽，8.1、电磁铁 B，8.2、电磁铁 A，8.3、磁性滑板，9、滑动磁体，10、自复位按键开关，11、金属支架，12、开门，13、金属边框，14、近地防护板，15、屏蔽门，16、地铁运行轨道。

具体实施方式

[0017] 以下是本发明的具体实施例，现结合附图进行说明，附图中只给出了特征部分示意图，现有技术部分未在附图中表示。

[0018] 如图 1 所示，本发明的书带紧贴屏蔽门 15 放置，环绕地铁候车站一周，沿逆时针方向运行，分为地上、地下两部门，地上部门用于取书还书，地下部分为了绕开屏蔽门 15，防止干扰乘客正常上下车。地下部分通过近地防护板 14 在地下传送，近地防护板为 U 型通道，通道两端在地上，通道中间在地下，可以防止图书受损、受污。

[0019] 如图 1 所示，一种适用于地铁站台的变速循环借还书带，包括慢速传送书带 1，慢速传送书带 1 中部设有镂空 1.1，慢速传送书带 1 下方设有快速传送书带 2；所述的慢速传送书带 1 和快速传送书带 2 下方设有多个用于带动传送书带运动的传送带轴 4；所述的慢速传送书带 1 上均匀设有智能借还书夹 3，智能借还书夹 3 内设有集成控制器；所述的地铁站台层变速循环借还书带还包括 PC 控制终端和设置在书籍上的识别装置。

[0020] 其中，智能借还书夹 3 包括两块竖直的夹书板 6，夹书板 6 可以将书夹住，防止传送过程中书籍掉落。智能借还书夹 3 的底部设有挡板 5，挡板 5 一端与夹书板 6 底部铰接，另一端设有 U 型的凹槽 7，凹槽 7 部分采用磁性材料，夹书板 6 的底部设有能与凹槽 7 相接的滑槽 8，滑槽 8 内设有能够沿滑槽 8 往返运动的滑动磁体 9；所述的集成控制器设置在夹书板 6 内，集成控制器包括处理器，处理器的输出端连接继电器、电磁铁 8.1，输入端连接自复位按键开关 10、射频卡识别模块 6.1；所述的处理器还连接有无线收发模块。

[0021] 本实施例中处理器采用能满足功能需求的单片机，例如 STM32 系列单片机；无线收发模块采用 GW01 模块，GW01 是一款四频（GSM850/EGSM900/DCS1800/PCS1900）无线工业模块，支持 GSM/GPRS/EDGE/WIFI/BT/FM 通信，其尺寸约为一元硬币大小，很容易集成在集成控制器中。所述的识别装置采用射频卡标签；射频卡又称非接触式 IC 卡，射频卡与读卡器之间通过无线电波完成读卡操作，把射频卡做成标签，贴在书籍的封面或者书脊处，卡内存储书籍编号，当书籍放入智能借还书夹 3 时便能被自动识别。所述的电磁铁 8.1 固定安装在智能借还书夹 3 底部的滑槽 8 底部，且电磁铁 8.1 通电后的磁性强于凹槽 7 的磁性。

[0022] 智能借还书夹 3 借还书功能原理为：挡板 5 上设有自复位按键开关 10，还书时，将书籍放入智能借还书夹 3，书籍底部将自复位按键开关 10 按下，继电器得电触点弹出，将书籍夹住，为了防止将书刮伤，触点弹出部分采用圆滑的设计。当书籍被放入智能借还书夹 3 后，夹书板 6 内置的读卡器读取书籍的射频卡标签，获取书籍编号。通过在多个地铁站设立书带，乘客可以在上车的站台取书，在下车的站台还书。

[0023] 取书时，读者直接拿书，书籍在读者手部力量作用下向上移动，放开自复位按键开关 10，继电器失电触点收回，书籍顺利取出。锁书的原理为继电器的触点弹出给书一个摩擦力，使书不易在传送过程中滑落，而读者手部的力量大于这个摩擦力，因此书籍可以向上移动，移动一定程度时，自复位按键开关 10 复位，解除上述摩擦力，顺利取书。

[0024] 上述借还书原理中的继电器还可以换成电磁铁 A，当检测到有书籍时，电磁铁 A 通电，电磁铁 A 与磁性滑板 8.3 的磁极相斥，将磁性滑板 8.3 弹出，对图书进行上锁。除本实施例给出的方式外，对书籍上锁也可以采用其他合适的方式。

[0025] 当读者希望找到某一本书时，例如上次没有读完的某本书想继续阅读时，可以到触控电子显示屏处输入书籍编号，或者根据显示屏上的提示进行书籍检索找到该书，触控电子显示屏设置在书带取书开门 12 的上方，图中未标出。选中某本书后，PC 控制终端通过 WiFi 网络或者其他通信方式向该书所在的智能借还书夹 3 发送信号，智能借还书夹 3 收到信号后，控制电磁铁 8.1 通电，滑动磁体 9 在电磁铁 8.1 的吸引下，沿着滑槽 8 向内滑动，挡板 5 被解锁，在重力作用下向下打开，书籍通过慢速传送书带 1 中部的镂空 1.1 部分落到快速传送书带 2 上，快速传送书带 2 将书快速传送到读者所处的位置，读者通过开门 12 将书取出。快速书带表面采用橡胶颗粒材质，能增加和图书之间的摩擦力，更方便快速传送。

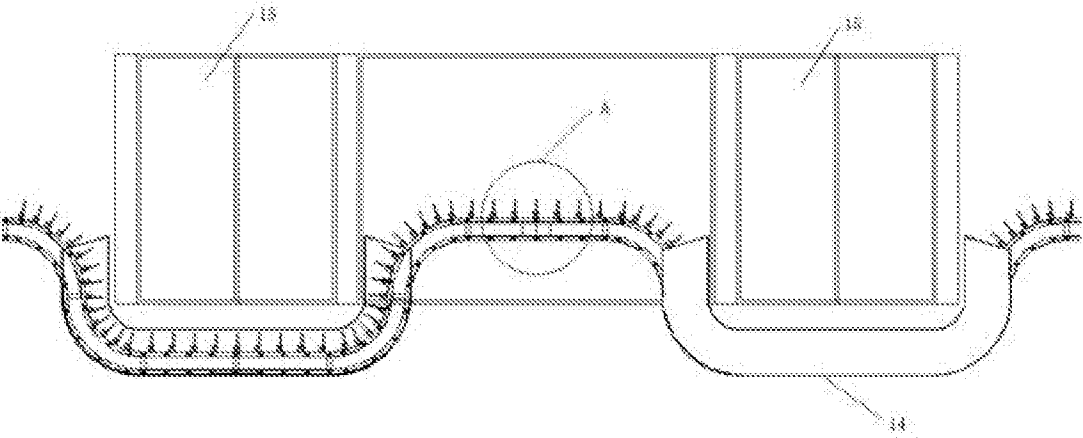
[0026] 当书籍掉落到快速传送书带 2 后，电磁铁 8.1 断电失去磁性。智能借还书夹 3 随着慢速传送书带 1 向前移动，挡板 5 在经过传送带轴 4 时，在传动轴的阻挡下向上抬起逐渐恢复原位，凹槽 7 的磁性将滑动磁体 9 吸入凹槽 7，使挡板 5 上锁。为了提高挡板 5 复位上锁的成功率，在夹书板 6 的底部设有复位磁体 7.1，如图 7 所示，当挡板 5 经过传送带轴 4 被抬起时，凹槽 7 逐渐接近复位磁体 7.1，最终被复位磁体 7.1 吸附，使凹槽 7 处于水平状态，能够与滑槽 8 完全对接，提高挡板 5 复位上锁的成功率。

[0027] 综上所述，本发明提供的地铁站台层变速循环借还书带，能够充分利用地下空间，使人们将等车的时间合理利用，能够改善人们的出行体验，具有快速、便捷的特点。

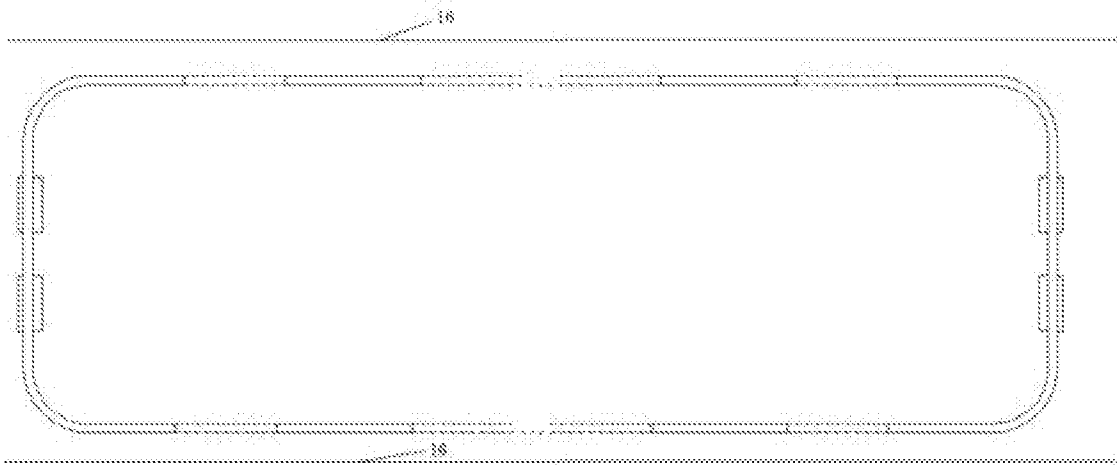
权利要求书

1. 一种适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：包括慢速传送书带（1），慢速传送书带（1）中部设有镂空（1.1），慢速传送书带下方设有快速传送书带（2）；所述的慢速传送书带（1）和快速传送书带（2）下方设有多个用于带动传送书带运动的传送带轴（4）；所述的慢速传送书带（1）上均匀设有智能借还书夹（3），智能借还书夹（3）内设有集成控制器；所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带还包括 PC 控制终端和设置在书籍上的识别装置。
2. 根据权利要求 1 所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：所述的智能借还书夹包括两块竖直的夹书板（6），智能借还书夹的底部设有挡板（5），所述的挡板一端与夹书板底部铰接；所述的集成控制器设置在夹书板内，集成控制器（5）包括处理器，处理器的输出端连接继电器、电磁铁 B（8.1），输入端连接自复位按键开关（10）、射频卡识别模块；所述的处理器还连接有无线收发模块；所述的识别装置采用射频卡标签。
3. 根据权利要求 1 所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：所述的智能借还书夹包括两块竖直的夹书板（6），智能借还书夹的底部设有挡板（5），所述的挡板一端与夹书板底部铰接；所述的集成控制器设置在夹书板内，集成控制器（5）包括处理器，处理器的输出端连接电磁铁 A（8.2）、电磁铁 B（8.1），输入端连接自复位按键开关（10）、射频卡识别模块；所述的处理器还连接有无线收发模块；所述的识别装置采用射频卡标签。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：所述的挡板未与夹书板底部铰接的一端设有 U 型的凹槽（7），凹槽（7）部分采用磁性材料，夹书板（6）的底部设有能与凹槽（7）相接的滑槽（8），滑槽（8）内设有能够沿滑槽（8）往返运动的滑动磁体（9）；所述的电磁铁（8.1）固定安装在滑槽（8）底部，且电磁铁（8.1）通电后的磁性强于凹槽的磁性。
5. 根据权利要求 2 所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：所述的继电器安装在夹书板（6）内，继电器触点设置在夹书板（6）内部的一侧；所述的自复位按键开关（10）设置在智能借还书夹底部的挡板（7）上。
6. 根据权利要求 3 所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：所述的电磁铁 A（8.2）安装在夹书板（6）的侧壁上的槽内，槽内设有磁性滑板（8.3）；所述的自复位按键开关（10）设置在智能借还书夹底部的挡板（7）上。
7. 根据权利要求 4 所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：所述的夹书板（6）的底部设有能与凹槽（7）吸合的复位磁体（7.1）。

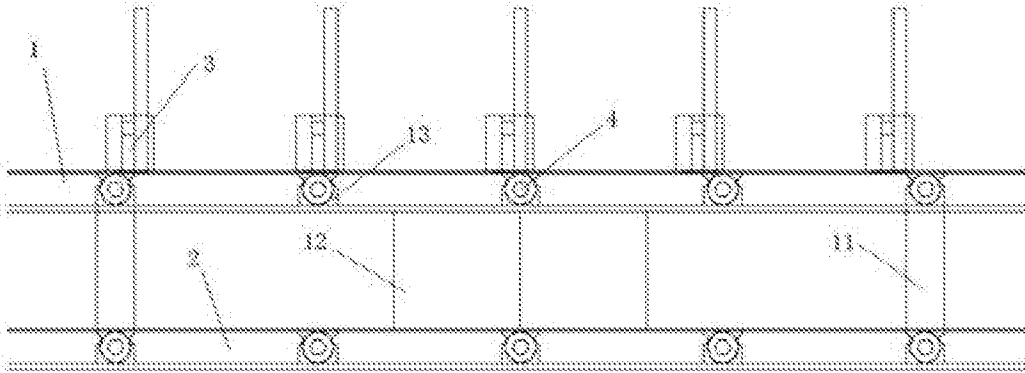
8. 根据权利要求 1 所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：所述的慢速传送书带和快速传送书带之间由金属支架（11）支撑；所述的慢速传送书带和快速传送书带之间采用透明材质围挡，且设有用于取书的开门（12）。
9. 根据权利要求 1 所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：所述的快速传送书带表面为橡胶颗粒材质。
10. 根据权利要求 1 所述的适用于地铁站台的变速循环借还书带，其特征在于：所述的 PC 控制终端包括多个触控电子显示屏。



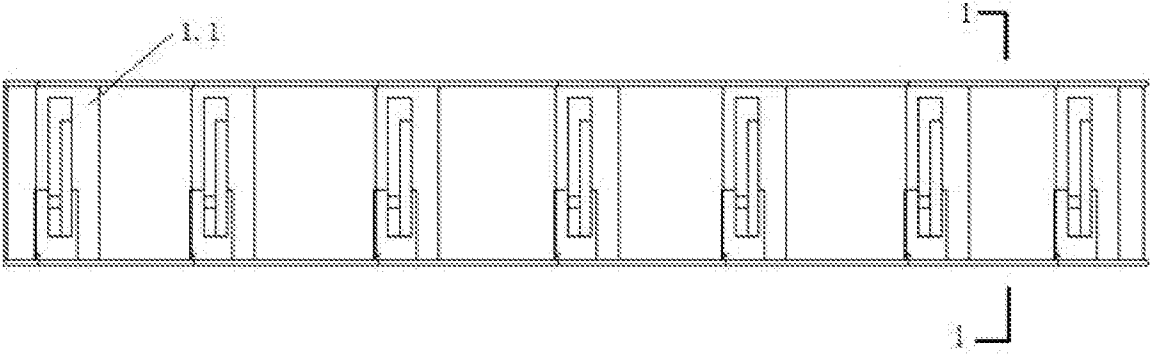
【图号】 图 1



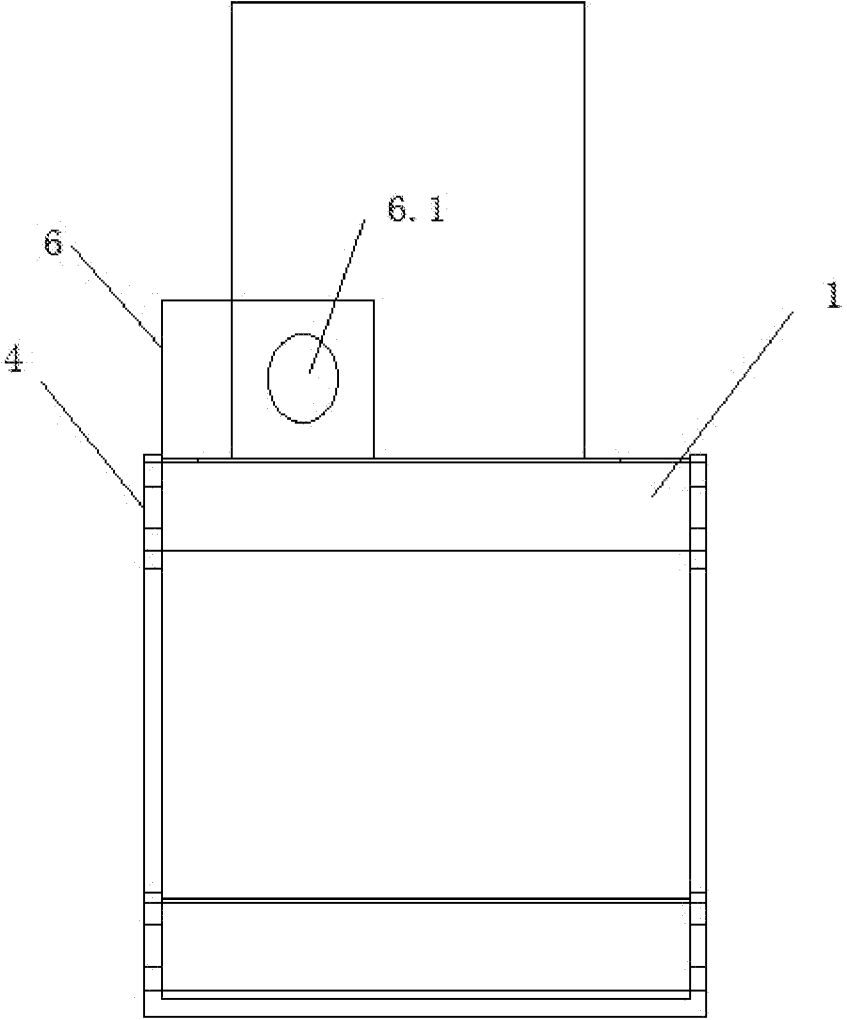
【图号】 图 2



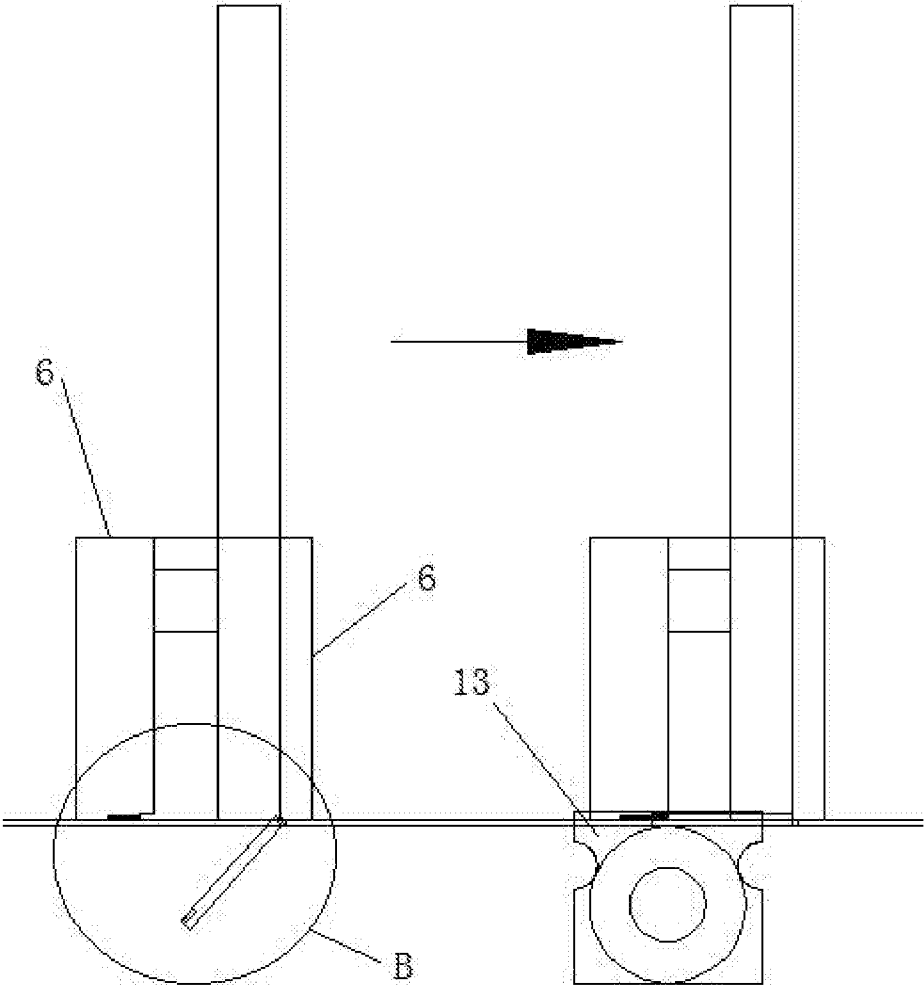
【图号】 图 3



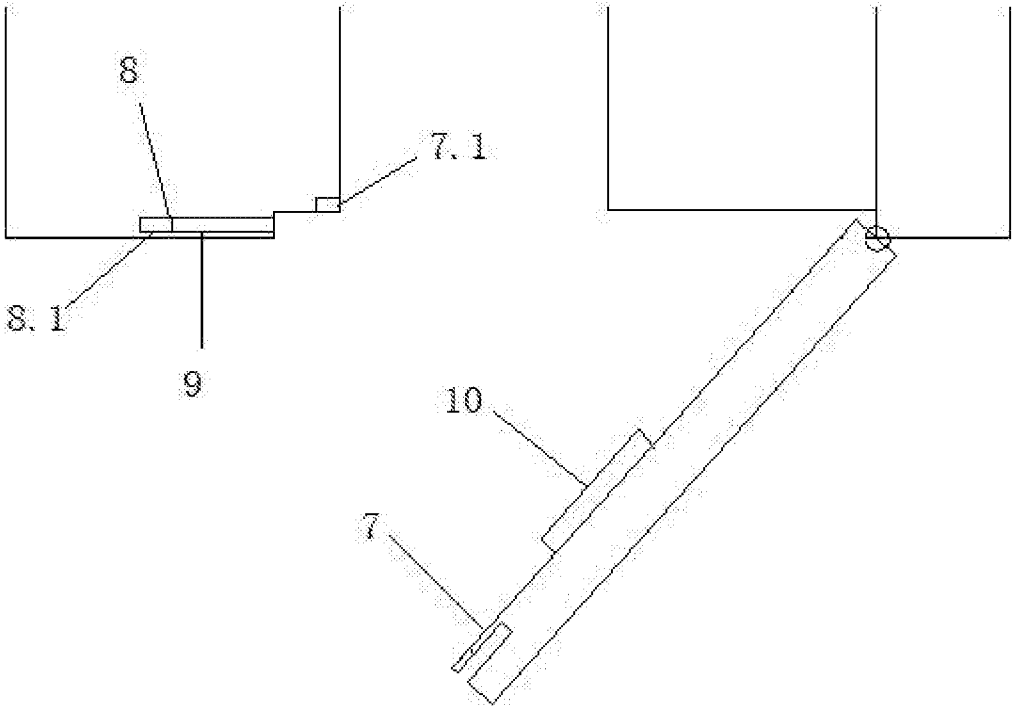
【图号】 图 4



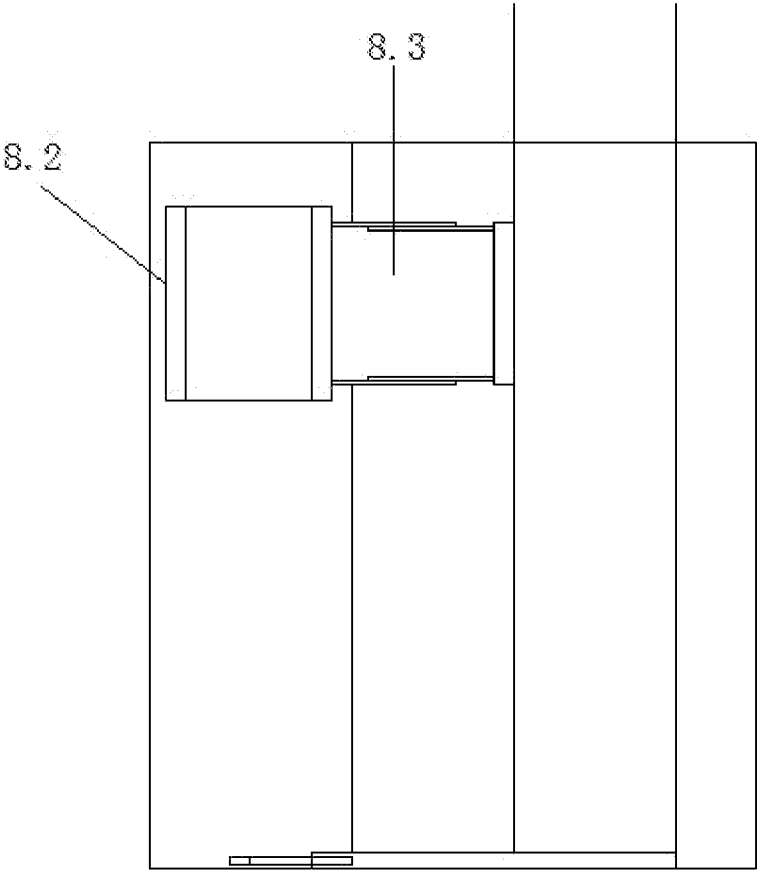
【图号】 图 5



【图号】 图 6



【图号】 图 7



【图号】 图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/116696

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01G 1/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 地铁, 站台, 还书, 传送带, 传送, 带, 书夹, 标签, subway, platform, borrow, return, book, tap, conveyor, bookend, label, send, band, 江苏建筑职业技术学院, 季翔, 王峰

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106683295 A (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY et al.), 17 May 2017 (17.05.2017), claims 1-10	1-10
A	CN 104050762 A (SUZHOU VOCATIONAL HEALTH COLLEGE), 17 September 2014 (17.09.2014), description, paragraphs [0018]-[0026]	1-10
A	CN 204433577 U (LIU, Jun), 01 July 2015 (01.07.2015), entire document	1-10
A	CN 203512116 U (HANGZHOU ZHONGYA MACHINERY CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), entire document	1-10
A	CN 106228712 A (SUZHOU JIATU SOFTWARE CO., LTD.), 14 December 2016 (14.12.2016), entire document	1-10
A	CN 104332002 A (NANJING AGRICULTURAL UNIVERSITY), 04 February 2015 (04.02.2015), entire document	1-10
A	US 2004193309 A1 (DS LIMITED), 30 September 2004 (30.09.2004), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 05 March 2018	Date of mailing of the international search report 14 March 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Zhe Telephone No. (86-10) 53962416

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/116696

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106683295 A	17 May 2017	CN 106683295 B	15 December 2017
CN 104050762 A	17 September 2014	CN 104050762 B	17 February 2016
CN 204433577 U	01 July 2015	None	
CN 203512116 U	02 April 2014	None	
CN 106228712 A	14 December 2016	None	
CN 104332002 A	04 February 2015	None	
US 2004193309 A1	30 September 2004	AU 2003262478 A1	10 June 2004
		EP 1424665 A2	02 June 2004
		CA 2450622 A1	27 May 2004
		GB 2395826 A	02 June 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/116696

A. 主题的分类 G01G 1/12 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) G07G 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC; 地铁, 站台, 还书, 传送带, 传送, 带, 书夹, 标签, subway, platform, borrow, return, book, tap, conveyor, bookend, label, send, band, 江苏建筑职业技术学院, 季翔, 王峰		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 106683295 A (中国矿业大学 等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 权利要求1-10	1-10
A	CN 104050762 A (苏州卫生职业技术学院) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第[0018]-[0026]段	1-10
A	CN 204433577 U (刘军) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-10
A	CN 203512116 U (杭州中亚机械股份有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 全文	1-10
A	CN 106228712 A (苏州嘉图软件有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 全文	1-10
A	CN 104332002 A (南京农业大学) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-10
A	US 2004193309 A1 (DS LIMITED) 2004年 9月 30日 (2004 - 09 - 30) 全文	1-10
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2018年 3月 5日		2018年 3月 14日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		李哲 电话号码 (86-10) 53962416

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/116696

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106683295	A	2017年 5月 17日	CN 106683295 B	2017年 12月 15日
CN	104050762	A	2014年 9月 17日	CN 104050762 B	2016年 2月 17日
CN	204433577	U	2015年 7月 1日	无	
CN	203512116	U	2014年 4月 2日	无	
CN	106228712	A	2016年 12月 14日	无	
CN	104332002	A	2015年 2月 4日	无	
US	2004193309	A1	2004年 9月 30日	AU 2003262478 A1	2004年 6月 10日
				EP 1424665 A2	2004年 6月 2日
				CA 2450622 A1	2004年 5月 27日
				GB 2395826 A	2004年 6月 2日