



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104444165 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410567398. 7

(22) 申请日 2014. 10. 23

(71) 申请人 南京工业职业技术学院

地址 210016 江苏省南京市南京仙林大学城
羊山北路 1 号

(72) 发明人 张建祥 张云玲 杨传坤

(74) 专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所
(普通合伙) 32238

代理人 陈扬

(51) Int. Cl.

B65G 35/00(2006. 01)

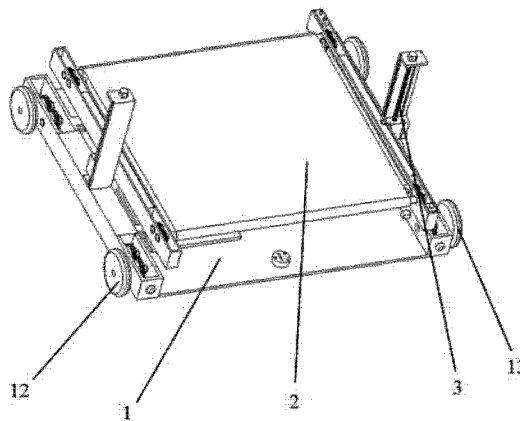
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能快递分拣车

(57) 摘要

本发明公开了一种智能快递分拣车,包括驱动车和设于驱动车上方的传送装置;所述驱动车包括底座、设于底座上的工字型肋板、分别与工字型肋板相连的驱动左框架和驱动右框架、分别与驱动左框架和驱动右框架相连的两个车轮、驱动电机、设于驱动左框架和驱动右框架的丝杠装置上的压力传感器和光电传感器、设于底座上的控制装置、蜂鸣器和光电遁迹模块,设于车轮上的霍尔元件;所述传送装置包括传送带左框架、传送带右框架、设于它们之间的传送带、传送电机、设于传送带左框架和传送带右框架中的传送主齿轮和传送副齿轮、设于传送带右框架上的主链轮和副链轮;本发明智能化快递分拣车,自动化程度高,占地面积小,对快递行业的发展有很大帮助。



1. 一种智能快递分拣车,其特征在于:包括驱动车和设于驱动车上方的传送装置;

所述驱动车包括底座、设于底座上的工字型肋板、分别与工字型肋板相连的驱动左框架和驱动右框架、分别与驱动左框架和驱动右框架相连的两个车轮、驱动电机、设于驱动左框架和驱动右框架的丝杠装置上的压力传感器和光电传感器、设于底座上的控制装置、蜂鸣器和光电遁迹模块,设于车轮上的霍尔元件;所述驱动左框架和驱动右框架的内部设有啮合的驱动主齿轮和驱动副齿轮,主齿轮与驱动电机相连;所述丝杠装置包括丝杠、丝杠电机、设于丝杠上的滑块以及滑块底部的压力传感器;所述驱动电机、压力传感器、光电传感器、蜂鸣器、光电遁迹模块、霍尔元件均与控制装置相连;

所述传送装置包括传送带左框架、传送带右框架、设于它们之间的传送带、传送电机、设于传送带左框架和传送带右框架中的传送主齿轮和传送副齿轮、设于传送带右框架上的主链轮和副链轮;所述传送电机分别与传送主齿轮和主链轮相连;所述传送电机与控制装置相连;

所述传送装置通过丝杠装置在驱动车上上下下移动。

2. 根据权利要求1所述的智能快递分拣车,其特征在于:所述控制装置包括单片机。

3. 根据权利要求1所述的智能快递分拣车,其特征在于:所述传送装置上设有控制驱动车启动的启动按钮,遇到突发情况停止运行的急停按钮和让传送装置停止上升的上升限位开关。

4. 根据权利要求1所述的智能快递分拣车,其特征在于:所述光电遁迹模块采集小车行驶的轨迹并将信息传送到单片机,所述光电传感器检测到行驶方向的前方障碍物并将信息传送到单片机,单片机经过分析处理将信息发送蜂鸣器发出警报;所述压力传感器将接收到重量信息传送给单片机,单片机控制传送电机实现丝杠滑块的上下移动;所述霍尔元件将计算得到的行驶路程信息发送给单片机。

5. 根据权利要求1所述的智能快递分拣车,其特征是:所述工字型肋板用于承载传送带。

6. 根据权利要求1所述的智能快递分拣车,其特征是:所述车轮包括四个车轮,所述霍尔元件设在左前轮和右前轮上。

7. 根据权利要求1所述的智能快递分拣车,其特征是:所述驱动车的左右框架,底座,底座上的工字肋板采用3D打印一体成型。

一种智能快递分拣车

技术领域

[0001] 本发明属于机械领域,具体涉及一种智能快递分拣车。

背景技术

[0002] 随着现代交通运输越来越便利,网上购物俨然已成为一种现象和趋势,随之带来的是快递行业的快速发展。而在追求高速度的今天,如何在所有的快递中按地区或其他标准进行快速而准确的进行货物分拣,成为决定快递到达顾客手中所需时间长短的关键因素。而在实际工作过程中,一些资金设备不足的中小型物流中心,都是依靠传统的人力进行分拣,这样不仅效率低,出错率也很高。在一些高峰时期容易出现“爆仓”现象,很多分拣员都是靠“扔”“摔”来赶时间,其中有相当一部分精密或者贵重物品受到不同程度的损坏,对客户和卖家都造成一定的经济损失,也不利于快递企业的长远发展。而少数企业选择传送带用于分拣则由于占地面积大,可移动性差而事半功倍。

发明内容

[0003] 本发明智能快递分拣车,可以实现对快递的智能分拣,首先货物装载到小车上,按下启动按钮,小车会按照预定轨迹前进,到达卸货点时小车会停止运行,接着小车会启动丝杠电机,将货物升高,并启动传送带使货物卸下,当货物卸下之后传送带会回到正常高度,并按照原轨迹返回继续托运货物;非常的方便,并且特别适合大件物品的托运;本发明智能快递分拣车,设有单片机、压力传感器、所述驱动电机、压力传感器、光电传感器、蜂鸣器、光电遁迹模块、霍尔元件均与控制装置相连;所述光电遁迹模块采集小车行驶的轨迹并将信息传送到单片机,所述光电传感器检测到行驶方向的前方障碍物并将信息传送到单片机,单片机经过分析处理将信息发送蜂鸣器发出警报,这样可以使挡路的人让开,如果挡路的是物品则可以通知人员尽快的搬离,所述压力传感器将接收到重量信息发送给单片机,单片机控制传送电机实现丝杠滑块的上下移动;所述霍尔元件将计算得到的行驶路程信息发送给单片机。本发明智能化快递分拣车,自动化程度高,占地面积小,对快递行业的发展有很大帮助。

[0004] 本发明技术方案如下:

一种智能快递分拣车,其特征在于,包括驱动车和设于驱动车上方的传送装置;所述驱动车包括底座、设于底座上的工字型肋板、分别与工字型肋板相连的驱动左框架和驱动右框架、分别与驱动左框架和驱动右框架相连的两个车轮、驱动电机、设于驱动左框架和驱动右框架的丝杠装置上的压力传感器和光电传感器、设于底座上的控制装置、蜂鸣器和光电遁迹模块,设于车轮上的霍尔元件;所述驱动左框架和驱动右框架的内部设有啮合的驱动主齿轮和驱动副齿轮,主齿轮与驱动电机相连;所述丝杠装置包括丝杠、丝杠电机、设于丝杠上的滑块以及滑块底部的压力传感器;所述驱动电机、压力传感器、光电传感器、蜂鸣器、光电遁迹模块、霍尔元件均与控制装置相连;所述传送装置包括传送带左框架、传送带右框架、设于它们之间的传送带、传送电机、设于传送带左框架和传送带右框架中的传送主齿轮

和传送副齿轮、设于传送带右框架上的主链轮和副链轮；所述传送电机分别与传送主齿轮和主链轮相连；所述传送电机与控制装置相连；所述传送装置通过丝杠装置在驱动车上上下下移动。

[0005] 所述控制装置包括单片机。

[0006] 所述传送装置上设有控制驱动车启动的启动按钮，遇到突发情况停止运行的急停按钮和让传送装置停止上升的上升限位开关。

[0007] 所述光电遁迹模块采集小车行驶的轨迹并将信息传送到单片机，所述光电传感器检测到行驶方向的前方障碍物并将信息传送到单片机，单片机经过分析处理将信息发送蜂鸣器发出警报；所述压力传感器将接收到重量信息传送给单片机，单片机控制传送电机实现丝杠滑块的上下移动；所述霍尔元件将计算得到的行驶路程信息发送给单片机。

[0008] 所述工字型肋板用于承载传送带。

[0009] 所述车轮包括四个车轮，所述霍尔元件设在左前轮和右前轮上。

[0010] 所述驱动车的左右框架，底座，底座上的工字肋板采用 3D 打印一体成型。

[0011] 本发明的有益效果：

1. 本发明智能快递分拣车，可以实现对快递的智能分拣，首先货物装载到小车上，按下启动按钮，小车会按照预定轨迹前进，到达卸货点时小车会停止运行，接着小车会启动丝杠电机，将货物升高，并启动传送带使货物卸下，当货物卸下之后传送带会回到正常高度，并按照原轨迹返回继续托运货物；非常的方便，并且特别适合大件物品的托运；

2. 本发明智能快递分拣车，设有单片机、压力传感器、所述驱动电机、压力传感器、光电传感器、蜂鸣器、光电遁迹模块、霍尔元件均与控制装置相连；所述光电遁迹模块采集小车行驶的轨迹并将信息传送到单片机，所述光电传感器检测到行驶方向的前方障碍物并将信息传送到单片机，单片机经过分析处理将信息发送蜂鸣器发出警报，这样可以让挡路的人让开，如果挡路的是物品则可以通知人员尽快的搬离，所述压力传感器将接收到重量信息传送给单片机，单片机控制传送电机实现丝杠滑块的上下移动；所述霍尔元件将计算得到的行驶路程信息发送给单片机。

[0012] 3. 本发明智能化快递分拣车，自动化程度高，占地面积小，对快递行业的发展有很大帮助。

附图说明

[0013] 图 1 为小车整体装配图。

[0014] 图 2 为小车驱动装置说明图。

[0015] 图 3 为小车传送装置说明图。

[0016] 图 4 为底部光电遁迹模块安装示意图。

[0017] 图 5 为左右前轮内霍尔元件安装示意图。

[0018] 图中：1- 驱动车；2- 传送装置；3- 丝杠；4- 光电遁迹模块；5- 底座；6- 工字型肋板；7- 驱动装置左框架；8- 驱动装置右框架；9- 驱动电机；10- 丝杠电机；11- 滑块；12- 左前轮；13- 右前轮；14- 驱动主齿轮；15- 驱动副齿轮；16- 光电传感器；17- 控制装置；18- 蜂鸣器；19- 传送带左框架；20- 传送带右框架；21- 启动按钮；22- 急停按钮；23- 上升限位开关；24- 主链轮；25- 链条；26- 传送副齿轮；27- 传送主齿轮；28- 传送电机；29- 霍尔元件；

30- 副链轮 ;31- 压力传感器。

具体实施方式

[0019] 如图 1、2、3、4 和 5 所示,本发明智能快递分拣车,包括驱动车 1 和设于驱动车 1 上方的传送装置 2 ;所述驱动车 1 包括底座 5、设于底座 5 上的工字型肋板 6、所示工字型肋板 6 用于承载传送带、分别与工字型肋板 6 相连的驱动左框架 7 和驱动右框架 8、分别与驱动左框架 7 和驱动右框架 8 相连的两个车轮、驱动电机 9、设于驱动左框架 7 和驱动右框架 8 的丝杠装置上的压力传感器 31 和光电传感器 16、设于底座 5 上的控制装置 17、蜂鸣器 18 和光电遁迹模块 4,设于车轮上的霍尔元件 29 ;所述驱动左框架 7 和驱动右框架 8 的内部设有啮合的驱动主齿轮 14 和驱动副齿轮 15,驱动主齿轮 14 与驱动电机 9 相连 ;所述丝杠装置包括丝杠、丝杠电机 10、设于丝杠上的滑块 11 以及滑块 11 底部的压力传感器 31 ;所述驱动电机 9、压力传感器 31、光电传感器 16、蜂鸣器 8、光电遁迹模块 4、霍尔元件 29 均与控制装置 17 相连 ;所述传送装置 2 包括传送带左框架 19、传送带右框架 20、设于它们之间的传送带、传送电机 28、设于传送带左框架 19 和传送带右框架 20 中的传送主齿轮 27 和传送副齿轮 26、设于传送带右框架 20 上的主链轮 24 和副链轮 30 ;所述传送电机 28 分别与传送主齿轮 27 和主链轮 24 相连 ;所述传送电机 28 与控制装置 17 相连 ;所述传送装置 2 通过丝杠装置在驱动车 1 上上下下移动。

[0020] 驱动车的左右框架,底座,底座上的工字肋板采用 3D 打印一体成型。

[0021] 控制装置包括单片机。市面上的单片机基本都可以,本发明选用 51 系列单片机为佳。

[0022] 传送装置上设有控制驱动车启动的启动按钮,遇到突发情况停止运行的急停按钮和让传送装置停止上升的上升限位开关。

[0023] 光电遁迹模块采集小车行驶的轨迹并将信息传送到单片机,所述光电传感器检测到行驶方向的前方障碍物并将信息传送到单片机,单片机经过分析处理将信息发送蜂鸣器发出警报 ;所述压力传感器将接收到重量信息传送给单片机,单片机控制传送电机实现丝杠滑块的上下移动 ;所述车轮包括四个车轮,霍尔元件设在左前轮和右前轮上,霍尔元件将计算得到的行驶路程信息发送给单片机,霍尔元件会计算小车行驶的里程,到达设定卸货地点时,驱动电机停止运行,小车停止。

[0024] 本发明工作过程如下 :

首先将货物放置在传送带上面,按下启动按钮小车启动后,光电循迹模块通过扫描地面黑色轨迹进行导向,驱动电机带动驱动主齿轮转动,传动主齿轮带动副齿轮传动,进而带动车轮前进。安装在左轮子和右前轮内的霍尔元件会计算小车行驶的里程。到达设定卸货地点时,驱动电机停止运行,小车停止。接着丝杠电机启动,带动滑块上升,由于滑块与传送带装置通过螺栓固定,所以传送带装置也会随之滑块上升。上升到需要高度时,上升限位开关被压下,小车停止上升。接着传送电机带动传送带运动,货物慢慢被卸下。当位于滑块底部的压力传感器感知到重量回归正常值时,丝杠带动传送带下降到正常高度。接着小车沿原路返回出发点。

[0025] 本发明智能快递分拣车,非常的方便,并且特别适合大件物品的托运 ;

本发明智能快递分拣车,设有单片机、压力传感器、所述驱动电机、压力传感器、光电传

感器、蜂鸣器、光电遁迹模块、霍尔元件均与控制装置相连；所述光电遁迹模块采集小车行驶的轨迹并将信息传送到单片机，所述光电传感器检测到行驶方向的前方障碍物并将信息传送到单片机，单片机经过分析处理将信息发送蜂鸣器发出警报，这样可以使挡路的人让开，如果挡路的是物品则可以通知人员尽快的搬离，所述压力传感器将接收到重量信息传送给单片机，单片机控制传送电机实现丝杠滑块的上下移动；所述霍尔元件将计算得到的行驶路程信息发送给单片机，霍尔元件会计算小车行驶的里程，到达设定卸货地点时，驱动电机停止运行，小车停止。

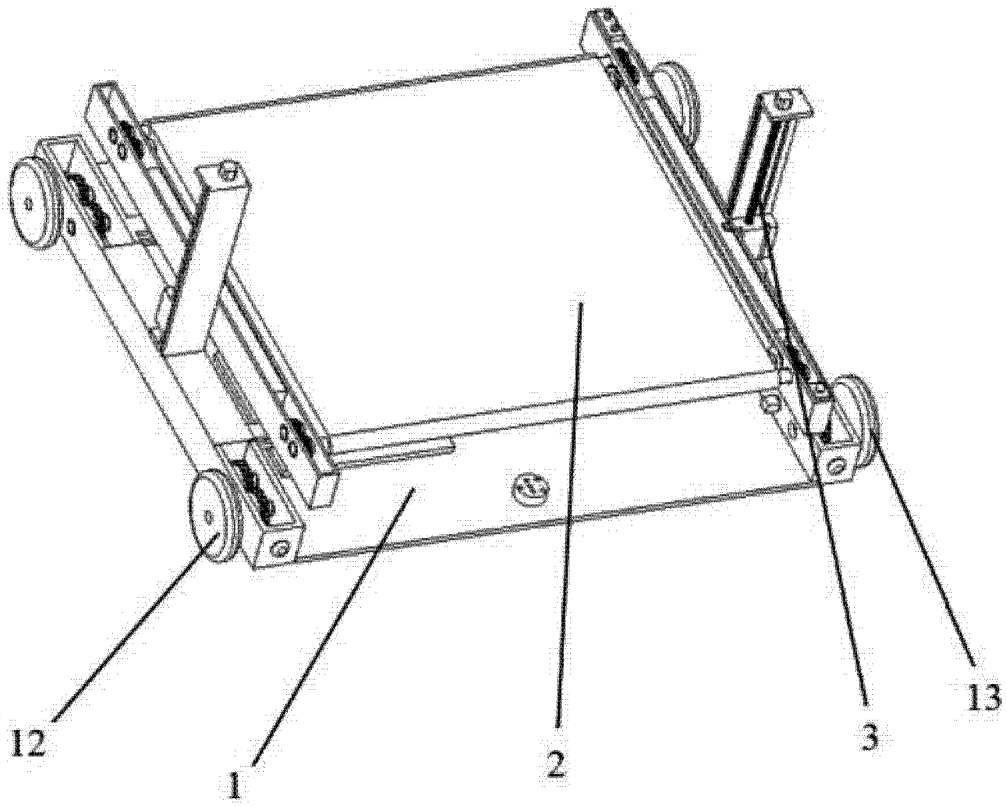


图 1

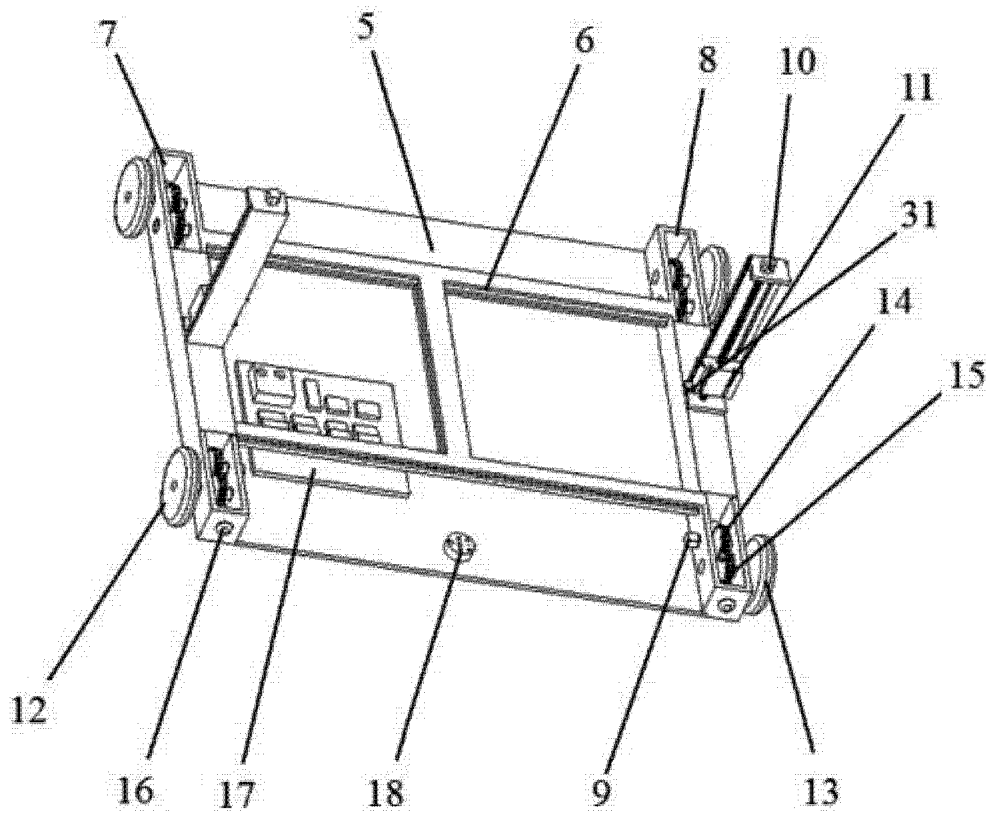


图 2

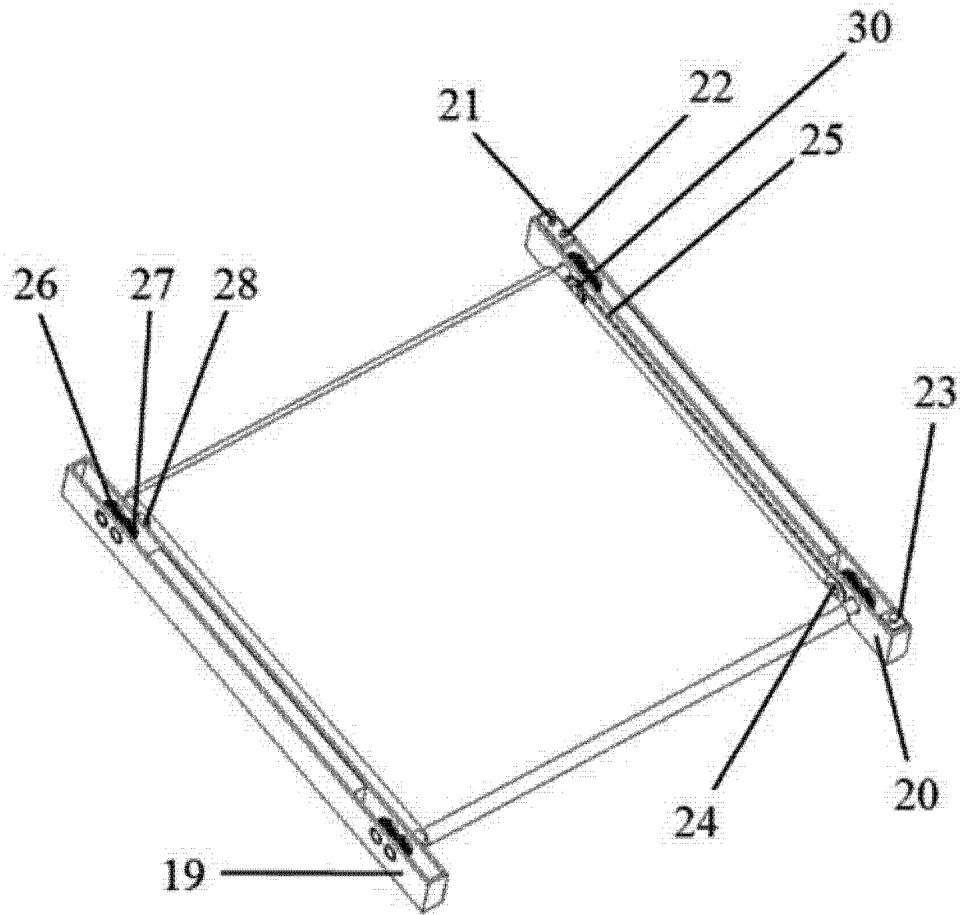


图 3

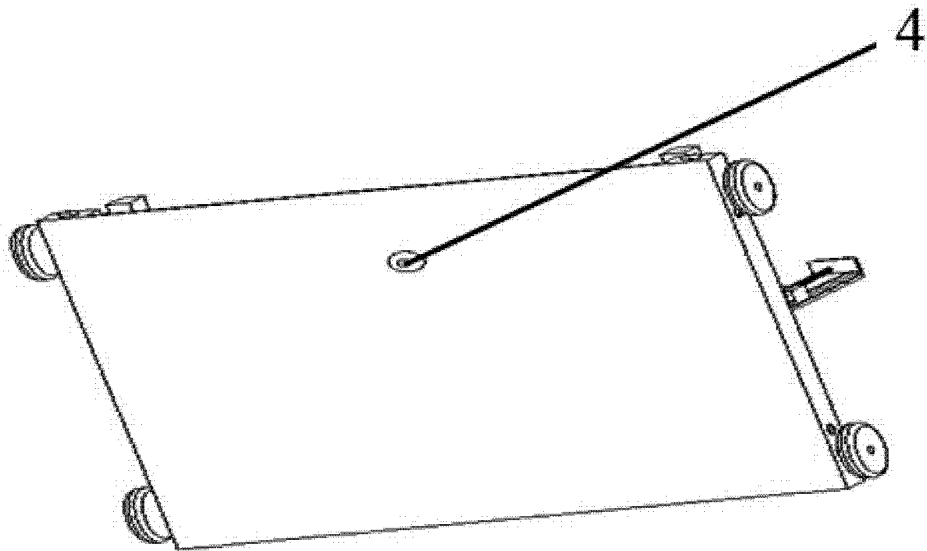


图 4

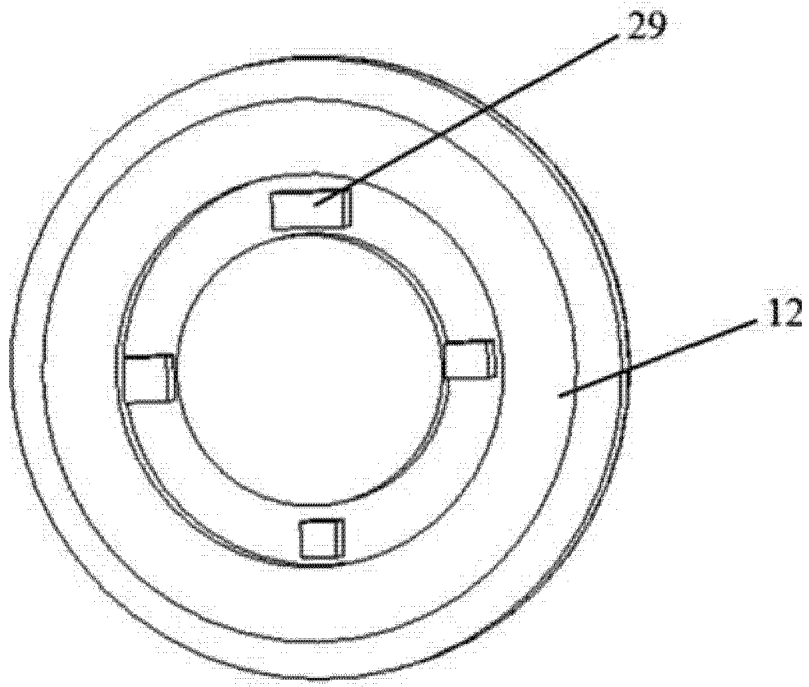


图 5