



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111728428 B

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202010638216.6

(22) 申请日 2020.07.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111728428 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(73) 专利权人 河南科技大学第一附属医院
地址 471000 河南省洛阳市洛龙区关林路
河南科技大学第一附属医院新区医院

(72) 发明人 王亚杰 郝晨义

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 朱广

(51) Int. Cl.
A47F 1/04 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 210479815 U, 2020.05.08
- CN 104029982 A, 2014.09.10
- CN 203619178 U, 2014.06.04
- CN 106214486 A, 2016.12.14
- CN 104555209 A, 2015.04.29
- CN 109907591 A, 2019.06.21
- CN 102813401 A, 2012.12.12
- US 2012239186 A1, 2012.09.20
- CN 110575028 A, 2019.12.17
- DE 19604157 A1, 1997.08.07

审查员 刘文帅

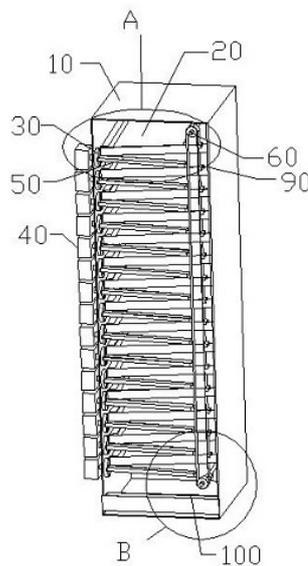
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种针剂药贮存装置

(57) 摘要

本发明公开了本发明涉及医疗药物贮存装置技术领域,尤其涉及一种针剂药贮存装置,包括贮药盒、拨料盘、电机、滑槽、传送带组件、接料盒、可编程控制器、传送带驱动电机,所述贮药盒上下均匀设置多层,所述贮药盒出药口处设置有拨料盘,所述拨料盘与电机转轴自由端固定连接,所述电机电性连接可编程控制器,所述滑槽设置于拨料盘出料一端处,所述滑槽另一端设置有竖直的传送带组件,所述接料盒设置于传送带上,所述传送带驱动电机用于驱动传送带组件,拨料盘把处于贮药盒内的针剂拨送到滑槽内,针剂沿滑槽滚入接料盒,通过传送带将取料盒内的针剂输送下来,所以,避免人工爬高取药,带来的危险性,实现了取药的自动化。



1. 一种针剂药贮存装置,包括柜体、贮药盒、拨料盘、电机、滑槽、传送带组件、接料盒、可编程控制器、传送带驱动电机、滑槽挡板、销轴、扭簧;

所述柜体,用于支撑安装其余零部件;

所述贮药盒,包括出药滑槽,所述出药滑槽设置于贮药盒一角处;

所述贮药盒倾斜固定于柜体内并且出药滑槽为贮药盒位置最低的一角,所述贮药盒上下平行设置多个;

所述拨料盘包括拨料槽,所述拨料盘为圆形;所述拨料盘绕其轴线沿周向均匀设置多条拨料槽,所述拨料槽深度为针剂瓶直径的 $2/5$;

所述拨料盘设置于柜体内,所述拨料盘设置于出药滑槽的出药口,并且所述拨料盘上的其中一个拨料槽正对出药滑槽;

所述电机为步进电机,固定于柜体上,并且所述电机转轴自由端与拨料盘远离拨料槽一端面固定连接;

所述电机与可编程控制器电性连接,并且所述可编程控制器控制电机的步进角度为度;

所述滑槽,用于输送从拨料槽滚出变为水平状态的针剂,所述滑槽槽宽比针剂长度尺寸大 3mm ;

所述滑槽固定于柜体内,并且所述滑槽一端槽口正对处于水平状态的拨料槽,所述滑槽另一自由端低于临近拨料槽的一端;

所述传送带组件垂直方向设置于柜体内,用于上下运输从滑槽滚出的针剂;所述传送带组件设置于滑槽低端处,并且所述传送带组件垂直方向上竖跨所有贮药盒;

所述传送带驱动电机用于驱动传送带组件;

所述接料盒为盒形,用于盛放从滑槽滚出的针剂,所述一个接料盒固定于传送带组件的传送带上;

所述滑槽挡板一侧边与滑槽低端底板侧边通过销轴铰接,所述销轴外侧穿套有扭簧;所述扭簧弹力始终把滑槽挡板弹向滑槽出料口,并且滑槽挡板在销轴的轴向上长度比滑槽出料口宽度大。

2. 根据权利要求1所述一种针剂药贮存装置,其特征在于:

传送带上均匀设置多个接料盒,所述接料盒之间的间隔与滑槽之间的间距相同,至少接料盒的数量要与滑槽的数量相等。

3. 根据权利要求1所述一种针剂药贮存装置,其特征在于:

所述贮药盒底面与垂直方向的角度为 $20-30$ 度之间。

4. 根据权利要求1所述一种针剂药贮存装置,其特征在于:

所述拨料槽宽度比出药滑槽宽度大 $3-5\text{mm}$,这样针剂瓶从出药滑槽滑入拨料槽内比较顺畅。

5. 根据权利要求1或3所述一种针剂药贮存装置,其特征在于:

还包括托板,所述托板用于加固贮药盒与柜体的连接强度,所述托板固定于柜体内,并且所述托板支撑贮药盒底部。

6. 根据权利要求1所述一种针剂药贮存装置,其特征在于:

所述出药滑槽宽度比一瓶针剂的直径大 $2-5\text{mm}$ 。

7. 根据权利要求1所述一种针剂药贮存装置,其特征在于:

当接料盒处于滑槽出料口时,接料盒与滑槽出料口之间的距离为0-1mm之间,有利于针剂从滑槽滚入接料盒内。

8. 根据权利要求1所述一种针剂药贮存装置,其特征在于:

还包括落料盒,所述落料盒,用于接住从接料盒掉落的针剂;所述落料盒设置传送带组件下方,所述落料盒固定于所述柜体内侧。

9. 根据权利要求1或8所述一种针剂药贮存装置,其特征在于:

还包括取料口板,所述取料口板铰接设置于柜体一侧上,并且开启所述取料口板时,医护人员手部能够通过取料口,伸入落料盒拿取针剂。

一种针剂药贮存装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗药物贮存装置技术领域,尤其涉及一种针剂药贮存装置。

背景技术

[0002] 在医院药房或者医院仓库,由于药品种类繁多,为了在有限面积内展示、贮存更多的药物,往往把药物贮存柜设计的尽可能高,这带来了医护人员取存放在药柜高层药的困难。现在市场上,有很多针对胶囊或药片的贮存装置,但是由于针剂(用玻璃瓶装盛的注射用药物)具有易碎性,却没有针对针剂的贮存、发放装置。

[0003] 瓶装针剂目前仍然需要用手抓取,当取高处的针剂时,医护人员需要踩着板凳或者梯子去拿取高的针剂,由于取药病人多,时常有医护人员取药时从板凳或者梯子不小心,导致药坏、人伤。

发明内容

[0004] 本申请实施例通过提供一种针剂药贮存装置,解决了现有技术中医护人员拿取针剂易摔的问题,实现了取药自动化。

[0005] 本申请实施例提供了一种针剂药贮存装置,包括柜体、贮药盒、托

[0006] 板、拨料盘、电机、滑槽、转轴、带轮、传送带、接料盒、落料盒、取料口板、柜门、可编程控制器、传送带驱动电机、滑槽挡板、销轴、扭簧;

[0007] 所述柜体,用于支撑安装其余零部件;

[0008] 所述贮药盒,包括出药滑槽,所述出药滑槽设置于贮药盒一角处;

[0009] 所述贮药盒倾斜固定于柜体内并且出药滑槽为贮药盒位置最低的一角,所述贮药盒上下平行设置多个;

[0010] 所述拨料盘包括拨料槽,所述拨料盘为圆形;所述拨料盘绕其轴线沿周向均匀设置多条拨料槽,所述拨料槽深度为针剂瓶直径的 $\frac{2}{5}$;

[0011] 所述拨料盘设置于柜体内,所述拨料盘设置出药滑槽出药口,并且所述拨料盘上的其中一个拨料槽正对出药滑槽;

[0012] 所述电机为步进电机,固定于柜体上,并且所述电机转轴自由端与拨料盘远离拨料槽一端面固定连接;

[0013] 所述电机与可编程控制器电性连接,并且所述可编程控制器控制电机的步进角度为度;

[0014] 所述滑槽,用于输送从拨料槽滚出变为水平状态的针剂,所述滑槽槽宽比针剂长度尺寸大3mm;

[0015] 所述滑槽固定于柜体内,并且所述滑槽一端槽口正对处于水平状态的拨料槽,所述滑槽另一自由端低于临近拨料槽的一端;

[0016] 所述传送带组件竖直方向设置于柜体内,用于上下运输从滑槽滚出的针剂;所述传送带组件设置于滑槽低端处,并且所述传送带组件竖直方向上竖跨所有贮药盒;

- [0017] 所述传送带驱动电机用于驱动传送带组件；
- [0018] 所述接料盒为盒形，用于盛放从滑槽滚出的针剂，所述一个接料盒固定于传送带组件的传送带上。
- [0019] 所述滑槽挡板一侧边与滑槽低端底板侧边通过销轴铰接，所述销轴外侧穿套有扭簧；所述扭簧弹力始终把滑槽挡板弹向滑槽出料口，并且滑槽挡板在销轴的轴向上长度比滑槽出料口宽度大。
- [0020] 进一步，传送带上均匀设置多个接料盒，所述接料盒之间的间隔与滑槽之间的间距相同，至少接料盒的数量要与滑槽的数量相等。
- [0021] 进一步，所述贮药盒底面与竖直方向的角度为20-30度之间。
- [0022] 进一步，所述拨料槽宽度比出药滑槽宽度大3-5mm，这样针剂瓶从出药滑槽滑入拨料槽内比较顺畅。
- [0023] 进一步，还包括托板，所述托板用于加固贮药盒与柜体的连接强度，所述托板固定于柜体内，并且所述托板支撑贮药盒底部。
- [0024] 进一步，所述出药滑槽宽度比一瓶针剂的直径大2-5mm。
- [0025] 进一步，当接料盒处于滑槽出料口时，接料盒与滑槽出料口之间的距离为0-1mm之间，有利于针剂从滑槽滚入接料盒内。
- [0026] 进一步，还包括落料盒，所述落料盒，用于接住从接料盒掉落的针剂；所述落料盒设置传送带组件下方，所述落料盒固定于所述柜体内侧。
- [0027] 进一步，还包括取料口板，所述取料口板铰接设置于柜体一侧上，并且开启所述取料口板时，医护人员手部能够通过取料口，伸入落料盒拿取针剂。
- [0028] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果或优点：
- [0029] 由于通过开启步进电机，拨料盘把处于贮药盒内的针剂拨送到滑槽内，针剂沿滑槽滚入接料盒，通过传送带将取料盒内的针剂输送下来，所以，避免人工爬高取药，带来的危险性，实现了取药的自动化。

附图说明

- [0030] 图1为本申请实施例的外侧结构示意图；
- [0031] 图2为本申请实施例的内部结构示意图；
- [0032] 图3为图2中A处局部放大视图；
- [0033] 图4为拨料盘结构示意图；
- [0034] 图5为拨料盘、贮药盒、滑道位置关系的局部视图；
- [0035] 图6为对拨料盘、贮药盒、滑道位置的局部视图；
- [0036] 图7为图2中B处局部放大视图；
- [0037] 图8为滑槽出料口结构优化方案；
- [0038] 图中，针剂00、柜体10、贮药盒20、出药滑槽21、托板25、拨料盘30、拨料槽31、电机40、滑槽50、传送带组件60、接料盒90、落料盒100、取料口板110、滑槽挡板140、销轴150。

具体实施方式

- [0039] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中

给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0040] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0041] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0042] 一种针剂药贮存装置,包括柜体10、贮药盒20、托板25、拨料盘30、电机40、滑槽50、传送带组件60、接料盒90、落料盒100、取料口板110、可编程控制器;

[0043] 所述柜体10,用于支撑安装其余零部件;

[0044] 所述贮药盒20,用于贮存瓶装针剂00,所述瓶装针剂00在贮药盒20内呈竖直状态放置,包括出药滑槽21;

[0045] 所述出药滑槽21设置于贮药盒20一角处,用于提供给贮药盒20内针剂00滑出贮药盒20通道,所述出药滑槽21宽度比一瓶针剂00的直径大2-5mm,即出药滑槽21在同一时间内只能允许单只针剂00通过;

[0046] 所述贮药盒20固定于柜体10内,所述贮药盒20倾斜放置并且出药滑槽21为贮药盒20位置最低的一角,所述贮药盒20内的针剂00都会滑向出药滑槽21;所述贮药盒20底面与竖直方向的角度为20-30度之间,所述贮药盒20上下平行设置多个;

[0047] 所述托板25用于加固贮药盒20与柜体10的连接强度,所述托板25固定于柜体10内,并且所述托板25支撑贮药盒20底部;

[0048] 所述拨料盘30包括拨料槽31,所述拨料盘30为圆形;所述拨料盘30绕其轴线沿周向均匀设置多条拨料槽31,优选,拨料槽31为4条且两两之间的角度为90度,所述拨料槽31深度为针剂00直径的2/5;

[0049] 参阅图5,所述拨料盘30设置于柜体10内,所述拨料盘30设置出药滑槽21出药口,并且所述拨料盘30上的其中一个拨料槽31正对出药滑槽21;所述拨料槽31用于承接从出药滑槽21内滑出的针剂00,优选的:所述拨料槽31宽度比出药滑槽21宽度大3-5mm,这样针剂00从出药滑槽21滑入拨料槽31内比较顺畅;

[0050] 所述电机40为步进电机,固定于柜体10上,并且所述电机40转轴自由端与拨料盘30远离拨料槽31一端面固定连接;

[0051] 所述电机40与可编程控制器(PLC)(图中未表示)电性连接,并且所述可编程控制器控制电机40的步进角度为90度;当需要拿取某层贮药盒20的针剂00时,利用可编程控制器控制电机40转动90度,带动拨料盘30转动90度,拨料盘30转动前,出药滑槽21正对着的拨料槽31里存在一个竖直的针剂00,当拨料盘30转动90度,该针剂00由竖直状态变为水平状态,又由于所述拨料槽31深度为针剂00直径的2/5,针剂的重心位于拨料槽31外侧,所以该针剂00会从拨料槽31内滚出;

[0052] 所述滑槽50,用于输送从拨料槽31滚出变为水平状态的针剂00,所述滑槽50槽宽比针剂00长度尺寸大3mm;

[0053] 参阅图3,所述滑槽50固定于柜体10内,并且所述滑槽50一端槽口正对处于水平状态的拨料槽31,所述滑槽50另一自由端低于临近拨料槽31的一端,即所述滑槽50为倾斜放置;所以针剂00会从滑槽50临近拨料槽31的一端滚向另一端;

[0054] 如图2、图3,所述传送带组件垂直方向设置于柜体10内,用于上下运输从滑槽50滚出的针剂00;所述传送带组件设置于滑槽50低端(出料端)处,并且所述传送带组件垂直方向上竖跨所有贮药盒20;

[0055] 所述传送带驱动电机(图中未示出)用于驱动传送带组件;

[0056] 所述接料盒90为盒形,用于盛放从滑槽50滚出的针剂00,所述一个接料盒90固定于传送带组件的传送带上;

[0057] 需要取某层贮药盒20的针剂药时,先启动传送带驱动电机控制传送带组件并将接料盒90运动到该贮药盒20所对应滑槽50低端处,并且使接料盒90口部与滑槽50低端底面垂直方向上距离为0,防止接料盒90与滑槽50低端竖直距离太远把针剂00摔碎;当针剂00滚入接料盒90内,启动传送带驱动电机控制接料盒90下行,参阅图7,当接料盒90下行并且转到远离滑槽50的一侧时,接料盒90盒口朝下,针剂00从接料盒90掉落;

[0058] 进一步,当接料盒90处于滑槽50出料口时,接料盒90与滑槽50出料口之间的距离为0-1mm之间;有利于针剂00从滑槽50滚入接料盒90内;

[0059] 所述落料盒100,用于接住从接料盒90掉落的针剂00;所述落料盒100设置传送带组件下方,所述落料盒100固定于所述柜体10内侧;

[0060] 参阅图1、图2,所述取料口板110铰接设置于柜体10一侧上,并且开启所述取料口板110时,医护人员手部能够通过取料口,伸入落料盒100拿取针剂00;

[0061] 在现实使用过程中,由于每层贮药盒20上放置不同品类的针剂00,病人的处方,可能需要多层贮药盒20内的针剂00,这时候由于传送带上只设置一个接料盒90,所以接料盒90只能在同一时间盛接一个针剂00,拿取多重针剂00需要多次运行设置,效率低下;

[0062] 进一步,传送带上均匀设置多个接料盒90,所述接料盒90之间的间隔与滑槽50之间的间距相同,至少接料盒90的数量要与滑槽50的数量相等;

[0063] 需要拿取多支不同品类的针剂00时,首先控制传送带驱动电机,让接料盒90位于对应滑槽50下方,处于可以接料状态,通过可编程控制器控制对应步进电机40,对应步进电机40驱动对应的拨料盘30拨料,同时拨出多层贮药盒20内的针剂00,通过滑槽50滚入对应的接料盒90内,待针剂00滚入接料盒90内后,启动传送带驱动电机,多个接料盒90下行并且依次转到远离滑槽50的一侧时,接料盒90盒口朝下,针剂00从接料盒90落入落料盒100内;

[0064] 实际运行中,通过开启传送带驱动电机将接料盒90位置预停在对应滑槽50下侧,是有点困难的,有时候会将接料盒90停在对应滑槽50上方处,这时候从滑槽50滚出的针剂00不仅不会滚入接料盒90内,而且还会跌落到柜体10底部而破碎。

[0065] 如图8所示,进一步,还包括滑槽挡板140、销轴150、扭簧(图中未表示);

[0066] 所述滑槽挡板140一侧边与滑槽50低端底板侧边通过销轴150铰接,所述销轴150外侧穿套有扭簧;所述扭簧弹力始终把滑槽挡板140弹向滑槽50出料口(低端),并且滑槽挡板140在销轴150的轴向上长度比滑槽50出料口宽度大;

[0067] 如图8(a)所示,即使接料盒90停在对应滑槽50上方,当针剂00在滑槽50滚下时,所述滑槽挡板140会阻碍针剂00从滑槽50出料口跌落;参阅图8(b)、(c),当传送带组件带着接料盒90下行时,接料盒90会拨动滑槽挡板140向下翻转,当接料盒90口正好位于滑槽50出料口处时,如图8(c),针剂滚入接料盒90;

[0068] 本申请至少具有以下优点:

[0069] 通过开启步进电机,拨料盘把处于贮药盒内的针剂拨送到滑槽内,针剂沿滑槽滚入接料盒,通过传送带将取料盒内的针剂输送下来,避免人工爬高取药,带来的危险性。

[0070] 以上所述仅为本发明的优选实施方式,并不用于限制本发明,对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明精神和原则内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

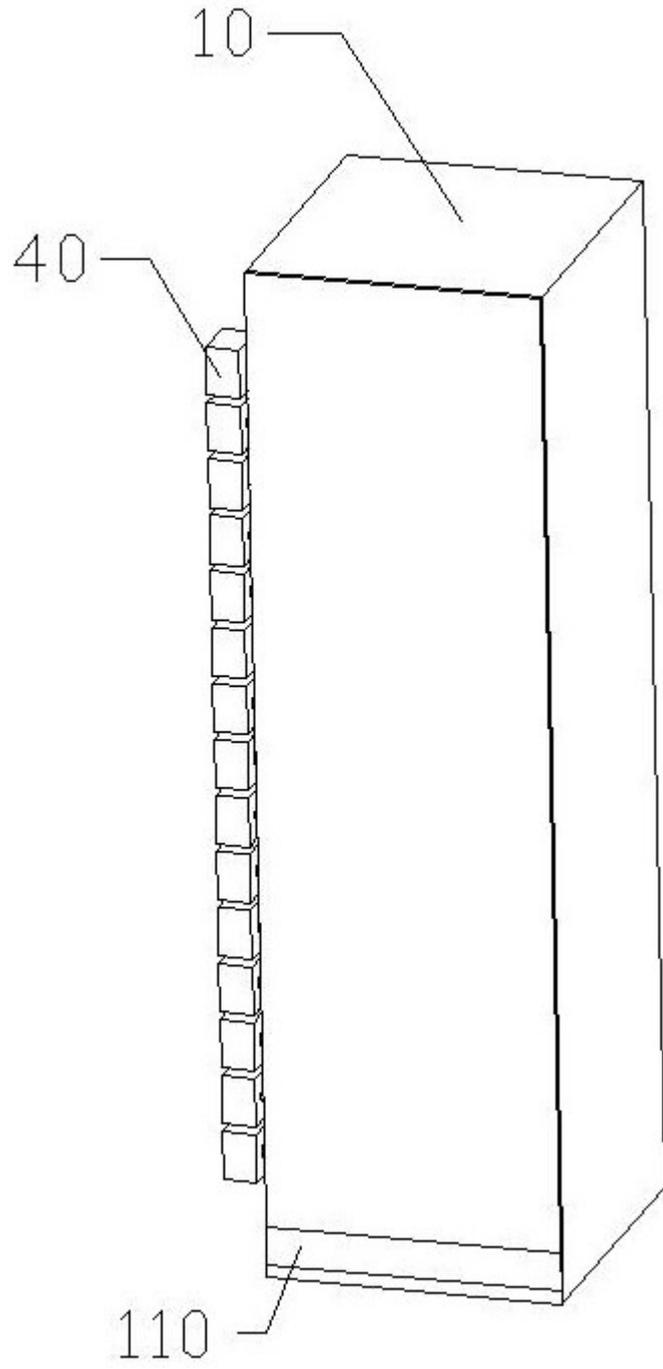


图1

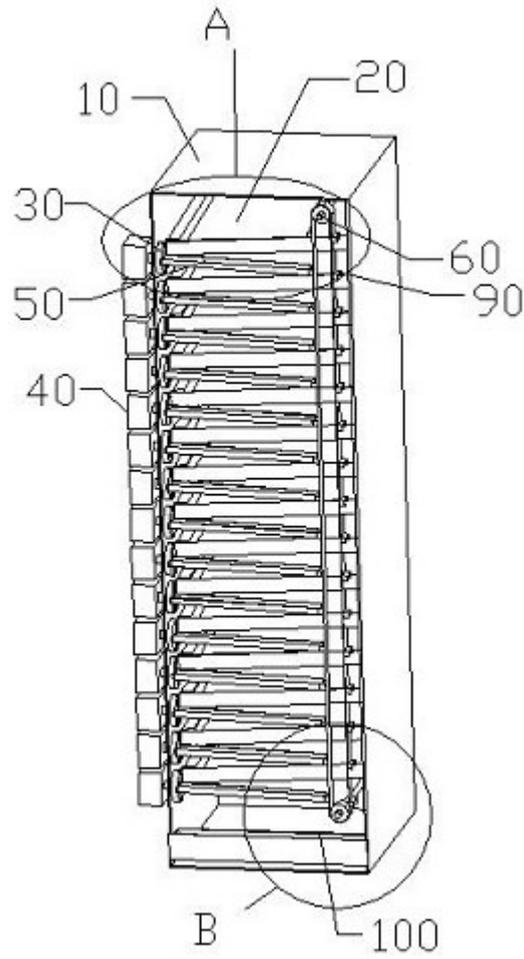


图2

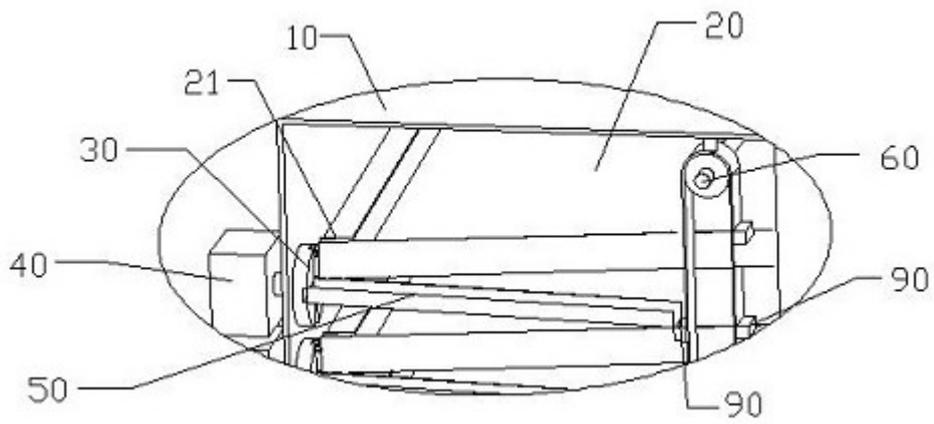


图3

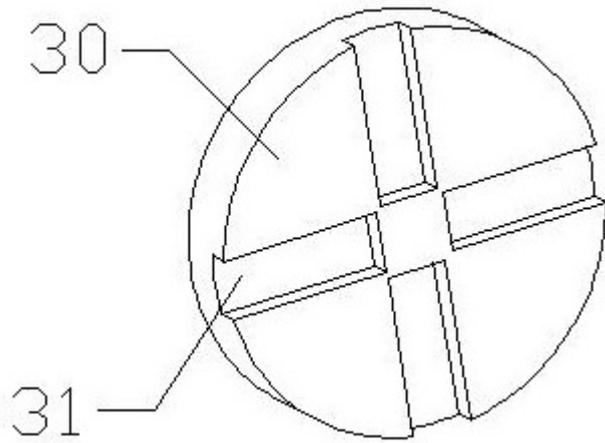


图4

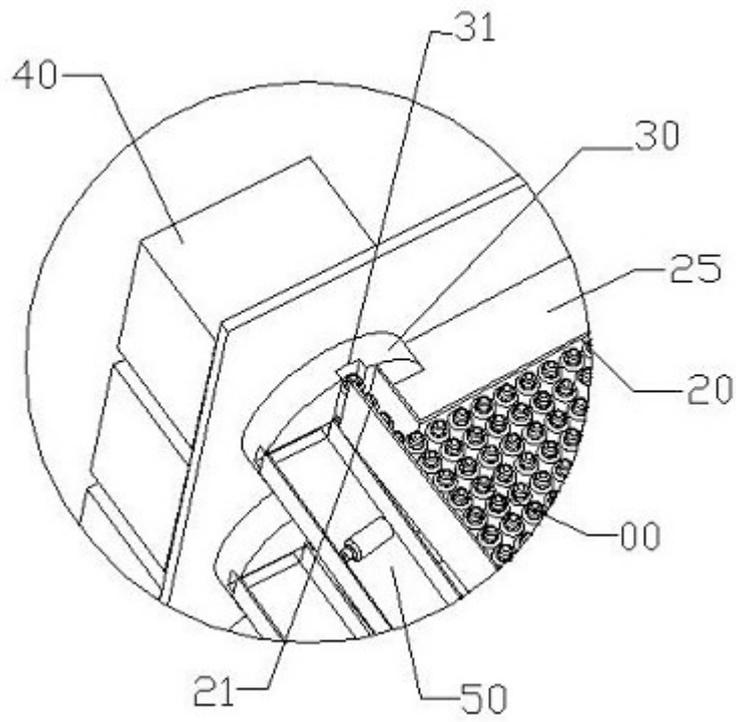


图5

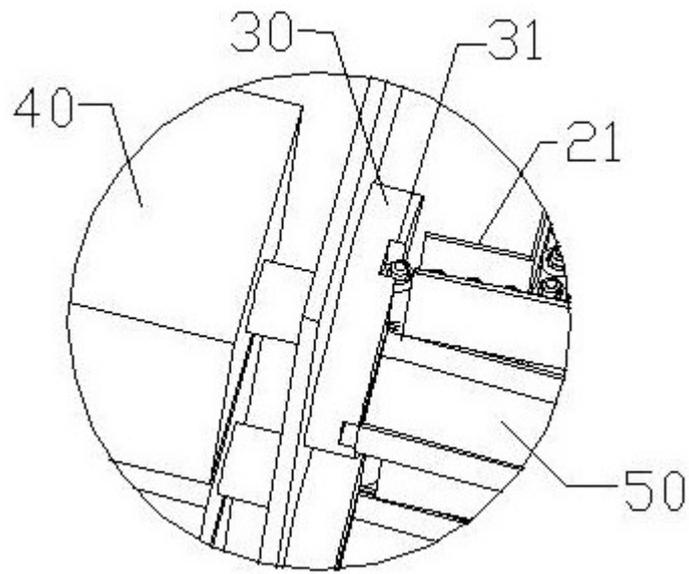


图6

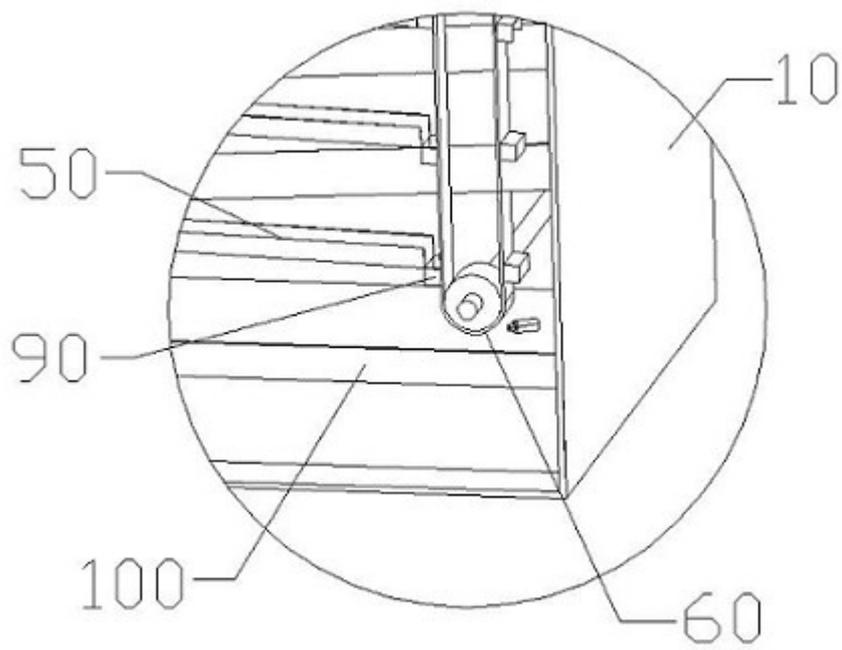


图7

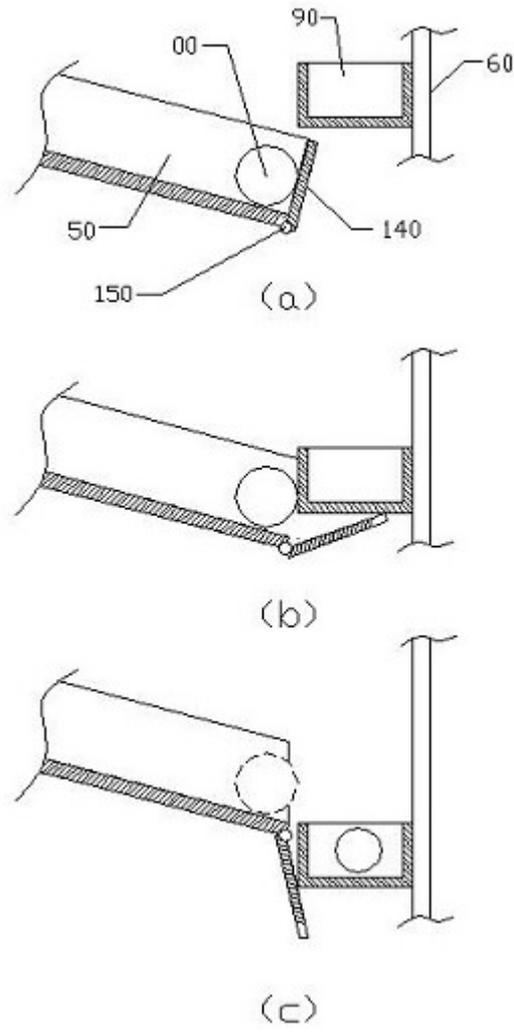


图8