



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204702084 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201520439994. 7

(22) 申请日 2015. 06. 24

(73) 专利权人 上海观谷科技有限公司

地址 200000 上海市黄浦区建国中路10号1
号楼1210单元

(72) 发明人 桑埝 薛天侃

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 毕强

(51) Int. Cl.

B65G 1/127(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

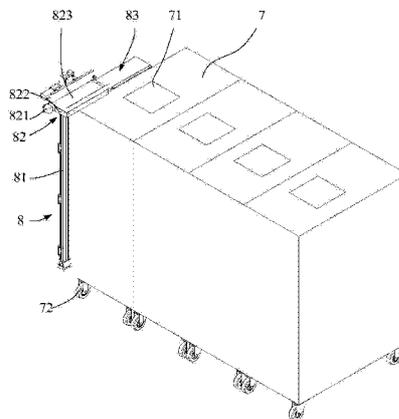
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 实用新型名称

魔方式多列立式回转柜

(57) 摘要

本实用新型涉及药房自动化技术领域,尤其是涉及一种魔方式多列立式回转柜,包括:多个子回转柜,多个子回转柜并排连接在一起;每个子回转柜均包括传动链条、动力源、储药盒和支臂,以及用于安装传动链条和动力源的机柜;动力源与传动链条连接,储药盒通过支臂与传动链条连接,储药盒用于存储同种药品。本实用新型提供的魔方式多列立式回转柜,将多个子回转柜并排连接在一起,并且每个多个子回转柜均能够独立运转,每个储药盒相当于现有技术中的立式回转柜的一个储药空间。当医务人员需要去多种药品时,多个子回转柜同时运行,从而实现快速配药、取药,提高了取药效率。



1. 一种魔方式多列立式回转柜,其特征在于,包括:多个子回转柜,多个所述子回转柜并排连接在一起;每个所述子回转柜均包括传动链条、动力源、储药盒和支臂,以及用于安装所述传动链条和所述动力源的机柜;

所述动力源与所述传动链条连接,所述储药盒通过支臂与所述传动链条连接,所述储药盒用于存储同种药品。

2. 根据权利要求1所述的魔方式多列立式回转柜,其特征在于,所述支臂均包括支撑杆和弯折部,所述弯折部设置在所述支撑杆的一端,所述弯折部与所述传动链条转动连接;所述支撑杆远离所述弯折部的一端与所述储药盒转动连接,且所述弯折部朝所述储药盒的方向弯折;

所述动力源设置在所述传动链条内,并与所述传动链条传动连接,以带动所述传动链条转动。

3. 根据权利要求2所述的魔方式多列立式回转柜,其特征在于,所述弯折部包括第一连接杆、第二连接杆和第三连接杆;所述第一连接杆的一端与所述第二连接杆的一端连接形成L形;所述第一连接杆远离所述第二连接杆的一端与所述支撑杆的一端连接,且所述第一连接杆与所述支撑杆垂直;所述支撑杆和所述第二连接杆位于所述第一连接杆的两侧;所述第二连接杆远离所述第一连接杆的一端与所述传动链条连接;

所述第三连接杆与所述第二连接杆平行间隔的设置在所述第一连接杆上;所述第三连接杆远离所述第一连接杆的一端与所述传动链条连接。

4. 根据权利要求3所述的魔方式多列立式回转柜,其特征在于,包括多个第一支臂和多个第二支臂;每个所述第一支臂和每个所述第二支臂均包括所述支撑杆和所述弯折部;多个所述第一支臂和多个所述第二支臂,沿所述传动链条的延伸方向,依次交叉设置在所述传动链条上;

相邻的所述第一支臂和所述第二支臂远离其弯折部的一端均用于与一个所述储药盒转动连接,且所述第一支臂的该端与所述第二支臂的该端同轴设置;

所述第一支臂的第二连接杆和所述第三连接杆上均设置有用于与所述传动链条转动连接的第一连接孔;

所述第二支臂的第二连接杆和所述第三连接杆上,均设置有所述用于与相邻的所述储药箱的第一支臂的第一连接孔相配合的第二连接孔,所述第一连接孔和所述第二连接孔内穿设有第一转轴,所述第一转轴与所述传动链条转动连接。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的魔方式多列立式回转柜,其特征在于,还包括补药和出药装置;

所述补药和出药装置包括夹持机构和输药机构,以及用于固定所述夹持机构和所述输药机构的机架;

所述夹持机构设置在所述机架的上端,且位于多个所述子回转柜的上方,每个所述子回转柜的顶壁上均设置有投取药口;

所述输药机构设置在所述机架上,所述机架用于将所述输药机构固定在多个所述子回转柜的一侧,所述输药机构用于输送药品。

6. 根据权利要求5所述的魔方式多列立式回转柜,其特征在于,所述输药机构包括第一电动滑轨和输药平台;

所述第一电动滑轨竖直的设置在所述机架上,所述输药平台包括第一固定框架、第一传输带和第一步进电机;

所述传输带通过第一主动辊轴和第一从动辊轴设置在所述第一固定框架上,所述第一步进电机设置在所述第一固定框架上,所述第一固定框架与所述第一电动滑轨的滑块固定连接;所述第一步进电机的动力输出轴上设置有第一皮带轮,所述第一主动辊轴上设置有第二皮带轮,所述第一皮带轮和所述第二皮带轮通过皮带传动连接。

7. 根据权利要求 6 所述的魔方式多列立式回转柜,其特征在于,所述输药机构还包括传输机;

所述传输机包括第二传输带、第二步进电机和第二固定框架;所述第二框架固定在机架上,且所述第二框架延伸的方向与多个所述子回转柜排列的方向一致;

所述第二固定框架的一端与所述第一固定框架的一端抵接;所述第二传输带通过第二主动辊轴和第二从动辊轴设置在所述第二固定框架上;所述第二步进电机设置在所述第二固定框架,所述第二步进电机的动力输出轴上设置有第三皮带轮,所述第二主动辊轴上设置有第四皮带轮,所述第三皮带轮和所述第四皮带轮通过皮带传动连接。

8. 根据权利要求 5 所述的魔方式多列立式回转柜,其特征在于,还包括控制器和传感器;

所述储药盒上设置有药品标识;所述传感器设置在所述机柜上,以获取位于所述投药口处的储药盒的药品标识信息;所述动力源、所述传感器、所述夹持机构和所述输药机构均与所述控制器电连接,所述控制器用于控制所述动力源、所述夹持机构和所述输药机构工作。

9. 根据权利要求 1-4 任一项所述的魔方式多列立式回转柜,其特征在于,每个所述子回转柜的下底面上均设置有万向轮;

或者,每个所述子回转柜的下底面均设置有滑轨组件。

10. 根据权利要求 1-4 任一项所述的魔方式多列立式回转柜,其特征在于,还包括推出装置;

每个所述子回转柜的机柜的前门上均设置有出药口,所述储药盒通过药盒架设置在所述传动链条上,且所述储药盒滑设在所述药盒架上;所述推出机构设置在所述机柜内,所述推出机构用于将所述储药盒通过所述出药口推至所述机柜外。

魔方式多列立式回转柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药房自动化技术领域,尤其是涉及一种魔方式多列立式回转柜。

背景技术

[0002] 随着科学技术不断的进步,药房也逐步实现了自动化配药和取药。而实现药房自动化的药柜有很多种,其中,立式回转柜是最常用自动化药柜之一。

[0003] 相关技术中立式回转柜,包括链条、支撑杆、伺服电机和储药斗,以及用固定链条、支撑杆、伺服电机和储药盒的机柜;两个链条竖直放置,且两个链条相对平衡设置;在每个链条的上下两端均设置有传动齿轮,伺服电机设置在两个链条的外侧,伺服电机的动力输出轴与一个传动齿轮固定连接;支撑杆呈直线形,其一端与链条转动连接,另一端储药斗连接,储药盒滑设在所述储药盒内。其中,储药斗呈长条状,所述储药斗内,沿储药斗延伸的方向,依次间隔的设置有多块隔板,从而将储药斗分隔成多个储药空间,每个储药空间内存放着不同种类的药品。这样,传动链条上的多个储药斗就形成多行和多列的储药空间。

[0004] 但是,当医务人员需要取多个不同品种的药品时,而该不同中药品分别位于多个储药斗的不同列上。此时,传动链条带着多个储药斗转动,当转动到存储第一种药品的储药斗时,医务人员将第一种药品取出,然后传动链条继续转动,当转动到存储第二中药品的储药斗时,医务人员将第二中药品取出,依次类推,直至将所有需要的药品取出。所以,相关技术中的立式回转柜的配药速度慢,影响医务人员的取药效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供魔方式多列立式回转柜,以解决现有技术中存在的配药速度慢,影响医务人员的取药效率的技术问题。

[0006] 本实用新型提供了一种魔方式多列立式回转柜,包括:多个子回转柜,多个子回转柜并排连接在一起;每个子回转柜均包括传动链条、动力源、储药盒和支臂,以及用于安装传动链条和动力源的机柜;动力源与传动链条连接,储药盒通过支臂与传动链条连接,储药盒用于存储同种药品。

[0007] 进一步地,支臂均包括支撑杆和弯折部,弯折部设置在支撑杆的一端,弯折部与传动链条转动连接;支撑杆远离弯折部的一端与储药盒转动连接,且弯折部朝储药盒的方向弯折;动力源设置在传动链条内,并与传动链条传动连接,以带动传动链条转动。

[0008] 进一步地,弯折部包括第一连接杆、第二连接杆和第三连接杆;第一连接杆的一端与第二连接杆的一端连接形成L形;第一连接杆远离第二连接杆的一端与支撑杆的一端连接,且第一连接杆与支撑杆垂直;支撑杆和第二连接杆位于第一连接杆的两侧;第二连接杆远离第一连接杆的一端与传动链条连接;第三连接杆与第二连接杆平行间隔的设置第一连接杆上;第三连接杆远离第一连接杆的一端与传动链条连接。

[0009] 进一步地,魔方式多列立式回转柜包括多个第一支臂和多个第二支臂;每个第一支臂和每个第二支臂均包括支撑杆和弯折部;多个第一支臂和多个第二支臂,沿传动链条

的延伸方向,依次交叉设置在传动链条上;相邻的第一支臂和第二支臂远离其弯折部的一端均用于与一个储药盒转动连接,且第一支臂的该端与第二支臂的该端同轴设置;第一支臂的第二连接杆和第三连接杆上均设置有用于与传动链条转动连接的第一连接孔;第二支臂的第二连接杆和第三连接杆上,均设置有用于与相邻的储药箱的第一支臂的第一连接孔相配合的第二连接孔,第一连接孔和第二连接孔内穿设有第一转轴,第一转轴与传动链条转动连接。

[0010] 进一步地,魔方式多列立式回转柜还包括补药和出药装置;补药和出药装置包括夹持机构和输药机构,以及用于固定夹持机构和输药机构的机架;夹持机构设置在机架的上端,且位于多个子回转柜的上方,每个子回转柜的顶壁上均设置有投取药口;输药机构设置在机架上,机架用于将输药机构固定在多个子回转柜的一侧,输药机构用于输送药品。

[0011] 进一步地,输药机构包括第一电动滑轨和输药平台;第一电动滑轨竖直的设置在机架上,输药平台包括第一固定框架、第一传输带和第一步进电机;传输带通过第一主动辊轴和第一从动辊轴设置在第一固定框架上,第一步进电机设置在第一固定框架上,第一固定框架与第一电动滑轨的滑块固定连接;第一步进电机的动力输出轴上设置有第一皮带轮,第一主动辊轴上设置有第二皮带轮,第一皮带轮和第二皮带轮通过皮带传动连接。

[0012] 进一步地,输药机构还包括传输机;传输机包括第二传输带、第二步进电机和第二固定框架;第二框架固定在机架上,且第二框架延伸的方向与多个所述子回转柜排列的方向一致;第二固定框架的一端与第一固定框架的一端抵接;第二传输带通过第二主动辊轴和第二从动辊轴设置在第二固定框架上;第二步进电机设置在第二固定框架,第二步进电机的动力输出轴上设置有第三皮带轮,第二主动辊轴上设置有第四皮带轮,第三皮带轮和第四皮带轮通过皮带传动连接。

[0013] 进一步地,魔方式多列立式回转柜还包括控制器和传感器;储药盒上设置有药品标识;传感器设置在机柜上,以获取位于投药口处的储药盒的药品标识信息;动力源、传感器、夹持机构和输药机构均与控制器电连接,控制器用于控制动力源、夹持机构和输药机构工作。

[0014] 进一步地,每个子回转柜的下底面上均设置有万向轮,或者,每个子回转柜的下底面均设置有滑轨组件。

[0015] 进一步地,魔方式多列立式回转柜还包括推出装置;每个子回转柜的机柜的前门上均设置有出药口,储药盒通过药盒架设置在传动链条上,且储药盒滑设在药盒架上;推出机构设置在机柜内,推出机构用于将储药盒通过出药口推至机柜外。

[0016] 本实用新型提供的魔方式多列立式回转柜,将多个子回转柜并排连接在一起,并且每个多个子回转柜均能够独立运转,每个储药盒相当于现有技术中的立式回转柜的一个储药空间。当医务人员需要去多种药品时,多个子回转柜同时运行,从而实现快速配药、取药,提高了取药效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性

劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 为本实用新型实施例提供的魔方式多列回转柜的立体图;

[0019] 图 2 为本实用新型实施例提供的魔方式多列回转柜的子回转柜的内部结构示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型实施例提供的魔方式多列回转柜的子回转柜的另一种内部结构示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型实施例提供的魔方式多列回转柜的支臂的结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 1- 支臂; 2- 传动链条; 4- 药盒架;

[0024] 11- 第一支臂; 12- 第二支臂; 41- 储药盒;

[0025] 111- 支撑杆; 112- 第一连接杆; 113- 第二连接杆;

[0026] 114- 第三连接杆; 116- 加固板; 6- 动力源;

[0027] 7- 子回转柜; 8- 补药和出药装置; 71- 投取药口;

[0028] 72- 万向轮; 81- 第一电动滑轨; 82- 输药平台;

[0029] 83- 传输机; 821- 第一步进电机; 822- 第一固定框架;

[0030] 823- 第一传输带。

具体实施方式

[0031] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 图 1 为本实用新型实施例提供的魔方式多列回转柜的立体图;图 2 为本实用新型实施例提供的魔方式多列回转柜的子回转柜的内部结构示意图;图 3 为本实用新型实施例提供的魔方式多列回转柜的子回转柜的另一种内部结构示意图。如图 1-3 所示,本实施例提供了一种魔方式多列立式回转柜,包括:多个子回转柜 7,多个子回转柜 7 并排连接在一起;每个子回转柜 7 均包括传动链条 2、动力源 6、储药盒 41 和支臂 1,以及用于安装传动链条 2 和动力源 6 的机柜;动力源 6 与传动链条 2 连接,储药盒 41 通过支臂 1 与传动链条 2 连接,储药盒 41 用于存储同种药品。

[0035] 本实施例提供的魔方式多列立式回转柜,将多个子回转柜 7 并排连接在一起,并且每个多个子回转柜 7 均能够独立运转,每个储药盒 41 相当于现有技术中的立式回转柜的一个储药空间。当医务人员需要去多种药品时,多个子回转柜 7 同时运行,从而实现快速配药、取药,提高了取药效率。

[0036] 图 4 为本实用新型实施例提供的魔方式多列回转柜的支臂的结构示意图。如图 4 所示,在上述实施例的基础上,进一步地,支臂 1 均包括支撑杆 111 和弯折部,弯折部设置在支撑杆 111 的一端,弯折部与传动链条 2 转动连接;支撑杆 111 远离弯折部的一端与储药盒 41 转动连接,且弯折部朝储药盒 41 的方向弯折;动力源 6 设置在传动链条 2 内,并与传动链条 2 传动连接,以带动传动链条 2 转动。

[0037] 其中,支撑杆 111 的截面形状可以为多种,例如:正方形、长方形或者圆形等等。

[0038] 支撑杆 111 的材质可以为多种,例如:钨钢、不锈钢或者碳纤维等等具有高机械强度的材质。

[0039] 弯折部的形状可以为多种,例如:弧形或者呈 N 形等等,只要能够使得弯折部朝储药盒 41 方向弯折即可。

[0040] 本实施例提供的立式回转柜,在支撑杆 111 的一端设置有弯折部,支撑杆 111 远离弯折部的一端用于与储药盒 41 连接,弯折部与传动链条 2 连接,此时,弯折部朝储药盒 41 的方向弯折。这样,即将传动链条 2 以及动力源 6 隐藏在储药盒 41 的后面,换句话说,传动链条 2 的宽度小于储药盒 41 的宽度,进而提高了空间利用率,减少了占地面积,便于医务人员使用。

[0041] 如图 4 所示,在上述实施例的基础上,进一步地,弯折部包括第一连接杆 112、第二连接杆 113 和第三连接杆 114;第一连接杆 112 的一端与第二连接杆 113 的一端连接形成 L 形;第一连接杆 112 远离第二连接杆 113 的一端与支撑杆 111 的一端连接,且第一连接杆 112 与支撑杆 111 垂直;支撑杆 111 和第二连接杆 113 位于第一连接杆 112 的两侧;第二连接杆 113 远离第一连接杆 112 的一端与传动链条 2 连接;第三连接杆 114 与第二连接杆 113 平行间隔的设置在第一连接杆 112 上;第三连接杆 114 远离第一连接杆 112 的一端与传动链条 2 连接。

[0042] 在本实施例中,第一连接杆 112 的一端与第二连接杆 113 的一端连接并形成 L 形,并且第一连接杆 112 与支撑杆 111 垂直,第二连接杆 113 与传动链条 2 连接。这样,可以使得储药盒 41 与储药盒 41 之间的距离更加的贴近,也可以使得储药盒 41 与储药盒 41 之间距离更加的贴近,从而使得储药盒 41 和储药盒 41 之间,储药盒 41 与传动链条 2 之间的结构更加的紧凑,进一步地提高了空间利用率,进一步的减少了占地面积,更加方便医务人员使用。

[0043] 另外,在本实施例中,在第一连接杆 112 上远离支撑杆 111 的一侧,平行间隔的设置第二连接杆 113 和第三连接杆 114,第二连接杆 113 和第三连接杆 114 远离第一连接杆 112 一端均与传动链条 2 连接。这样,不仅提高了支臂 1 的机械强度,提高了立式回转柜的质量和使用寿命,还使得子回转柜 7 运行更加的稳定。

[0044] 如图 2-3 所示,在上述实施例的基础上,进一步地,魔方式多列立式回转柜包括多个第一支臂 11 和多个第二支臂 12;每个第一支臂 11 和每个第二支臂 12 均包括支撑杆 111 和弯折部;多个第一支臂 11 和多个第二支臂 12,沿传动链条 2 的延伸方向,依次交叉设置

在传动链条 2 上；相邻的第一支臂 11 和第二支臂 12 远离其弯折部的一端均用于与一个储药盒 41 转动连接，且第一支臂 11 的该端与第二支臂 12 的该端同轴设置；第一支臂 11 的第二连接杆 113 和第三连接杆 114 上均设置有用于与传动链条 2 转动连接的第一连接孔；第二支臂 12 的第二连接杆 113 和第三连接杆 114 上，均设置有用于与相邻的储药箱的第一支臂 11 的第一连接孔相配合的第二连接孔，第一连接孔和第二连接孔内穿设有第一转轴，第一转轴与传动链条 2 转动连接。

[0045] 在本实施例中，一个第一支臂 11 和该第一支臂 11 相邻的一个第二支臂 12 同时支撑一个储药盒 41，且第一支臂 11 和第二支臂 12 的长度相等，第一支臂 11 和第二支臂 12 之间呈锐角。这样，在传动链条 2 转动，并带动第一支臂 11 和第二支臂 12 动的过程中，利用第一支臂 11、第二支臂 12 和传动链条 2 之间形成一个稳定的锐角三角形，即可以将药盒架 4 稳定在预设的位置上，进一步地提高了魔方式多列立式回转柜的稳定性能。

[0046] 另外，通过在第一支臂 11 上的第二连接杆 113 和第三连接杆 114 上均设置有第一连接孔，在第二支臂 12 上的第二连接杆 113 和第三连接杆 114 上均设置有相配合的第二连接孔，第一连接孔和第二连接孔内穿设有第一转轴，第一转轴与传动链条 2 转动连接。这样，使得传动链条 2 上，多个第一支臂 11 和多个第二支臂 12 首尾依次连接，Z 字形排列。这样，可以使得机柜内的结构更加紧凑，进一步地提高了空间利用率，进一步地减少魔方式多列立式回转柜占地面积。

[0047] 此外，为了提高支撑杆 111 的机械强度，在支撑杆 111 与第一连接杆 112 之间设置有加固板 116，从而提高了支撑杆 111 与第一连接杆 112 之间的机械强度，延长了魔方式多列立式回转柜的使用寿命。

[0048] 如图 1 所示，在上述实施例的基础上，进一步地，魔方式多列立式回转柜还包括补药和出药装置 8；补药和出药装置 8 包括夹持机构和输药机构，以及用于固定夹持机构和输药机构的机架；夹持机构设置机架的上端，且位于多个子回转柜 7 的上方，每个子回转柜 7 的顶壁上均设置有投取药口 71；输药机构设置机架上，机架用于将输药机构固定在多个子回转柜 7 的一侧，输药机构用于输送药品。

[0049] 其中，夹持机构的结构形式可以为多种，例如：夹持机构包括横向电动滑轨和两个竖直夹板，横向电动滑轨上设置有两个滑块，每个滑块均通过一个动力源 6 驱动；每个滑块上均设置有一个竖直夹板，且竖直夹板的长度方向与横向电动滑轨垂直。利用两个竖直夹板实现对药物的夹持。

[0050] 又如：夹持机构包括传动杆、电动机和两个夹持杆以及用于固定传动杆、电动机和两个夹持杆的桁架；两个夹持杆的一端间隔的转动连接在桁架上，且两个夹持杆的该端均设置有锯齿状凸起；传动杆的侧壁上，沿传动杆延伸的方向，相对的设置有两个齿条；传动杆设置在两个夹持杆之间，且两个夹持杆的锯齿状凸起分别与传动杆上的一个齿条啮合，电动机与传动杆传动连接，带动传动杆移动，从而实现两个夹持杆的开合，以夹持药品。

[0051] 输药机构的结构形式可以为多种，例如：输药机构包括竖直设置的滑轨，滑轨上设置有滑块，在滑块上固定设置有置药平台，在竖直滑轨的顶端设置有卷扬机，卷扬机的绳索的一端与滑块连接，以带动滑块沿竖直滑轨上下移动，从而实现药品的运输。

[0052] 又如：输药机构包括竖直设置的齿条和置药平台，在置药平台的一侧设置有环套，环套套设在齿条上，以将置药平台固定在齿条上；在置药平台上还设置有齿轮和电动机，电

动机的动力输出轴与齿轮链, 齿轮与齿条啮合, 电动机带动齿轮转动, 从而实现置药平台沿着齿条上下移动, 以实现药品的运输。

[0053] 本实施例提供的补药和出药装置 8, 利用机架将夹持机构固定在立式回转柜的机柜上方, 利用夹持机构将药品夹持到机柜的上方, 并投放至储药盒 41 内, 以向储药盒 41 补充药品, 或者从储药盒 41 内提取药品。这样, 当储药盒 41 中的药品用完或者药品量少时, 可以启动夹持机构给储药盒 41 补药, 不需要医务人员手动补药; 当医务人员需要取药时, 利用夹持机构即可从储药盒 41 中将药品取出, 便于医务人员使用, 提高了工作效率。

[0054] 另外, 当需要给储药盒 41 补药时, 利用输药机构将药品运输至机柜的上端, 然后利用夹持机构将输药机构上的药品投放至储药盒 41 内, 即可完成补药工作。

[0055] 当需要从储药盒 41 提取药品时, 利用夹持机构将药品从储药盒 41 内提出, 并放置在输药机构上, 然后利用输药机构将提取出的药品运输至预设位置, 便于医务人员拿取药物。

[0056] 如图 1 所示, 在上述实施例的基础上, 进一步地, 输药机构包括第一电动滑轨 81 和输药平台 82; 第一电动滑轨 81 竖直的设置在职架上, 输药平台 82 包括第一固定框架 822、第一传输带 823 和第一步进电机 821; 传输带通过第一主动辊轴和第一从动辊轴设置在第一固定框架 822 上, 第一步进电机 821 设置在第一固定框架 822 上, 第一固定框架 822 与第一电动滑轨 81 的滑块固定连接; 第一步进电机 821 的动力输出轴上设置有第一皮带轮, 第一主动辊轴上设置有第二皮带轮, 第一皮带轮和第二皮带轮通过皮带传动连接。

[0057] 当医务人员需要向储药盒 41 内补药时, 将待补充的药品放置在输药平台 82 上, 然后利用第一电动滑轨 81 将待补充药物输送至机柜的上端, 即将药品输送至夹持机构的活动范围内, 然后利用夹持机构将输药平台 82 上的药品夹起并投放到储药盒 41 内。

[0058] 另外, 将待补充的药品放置在第一传输带 823 上, 然后利用电动滑轨将输药平台 82 输送至机柜的顶部, 再利用夹持机构夹持药品, 将药品投放至储药盒 41 中。当夹持机构将第一传输带 823 上的一部分药品投放至储药盒 41 内后, 第一步进电机 821 带动第一传动带转动, 从而将后面防置的药品向前移动, 这样, 便于夹持机构夹持药品。

[0059] 如图 1 所示, 在上述实施例的基础上, 进一步地, 输药机构还包括传输机 83; 传输机 83 包括第二传输带、第二步进电机和第二固定框架; 第二框架固定在职架上, 且第二框架延伸的方向与多个所述子回转柜 7 排列的方向一致; 第二固定框架的一端与第一固定框架 822 的一端抵接; 第二传输带通过第二主动辊轴和第二从动辊轴设置在第二固定框架上; 第二步进电机设置在第二固定框架, 第二步进电机的动力输出轴上设置有第三皮带轮, 第二主动辊轴上设置有第四皮带轮, 第三皮带轮和第四皮带轮通过皮带传动连接。

[0060] 在本实施例中, 为了便于夹持机构夹持药品, 在第一传输带 823 一端设置了传输机 83。第一传输带 823 可以将其上的药品传输给传输机 83, 夹持机构夹持传输机 83 上的药品并将药品投放至储药盒 41 中。当第一传输带 823 将药品全部传输至传输机 83 上时, 第一电动滑轨 81 可以将输药平台 82 移至机柜的下部继续盛装药物, 从而保证了夹持机构能够连续不断的支持药品, 进一步地提高了补药的效率, 节省了补药的时间。当然, 医务人员需要提取药物时, 也可以利用传输机 83 将提取出的药物传输至输药平台 82 上, 然后运输下来。

[0061] 在上述实施例的基础上, 进一步地, 魔方式多列立式回转柜还包括控制器和传感

器；储药盒 41 上设置有药品标识；传感器设置在机柜上，以获取位于投药口处的储药盒 41 的药品标识信息；动力源 6、传感器、夹持机构和输药机构均与控制器电连接，控制器用于控制动力源 6、夹持机构和输药机构工作。

[0062] 当需要给储药盒 41 进行补药时，传感器将获取的储药盒 41 上的药品标识信息传递给控制器，控制器经过与预设的不要信息比对后，给动力源 6 发送电信号，动力源 6 停止运行，使得待补充药品的储药盒 41 定位在投取药口 71 的下方。同时，控制器启动电动滑轨并将放置有补充药物的输药平台 82 运输至机柜的顶部，控制器启动机械手并将药品投放至储药盒 41 中，从而完成了补药。

[0063] 当需要提取药物时，也可以通过传感器获取储药盒 41 上的药品标识信息，将储药盒 41 定位在投取药口 71 的下方。控制器启动机械手提取药物，并将药物放置在传输机 83 上，将药品传输至输药平台 82，再由第一电动滑轨 81 将其药品输送至指定位置。

[0064] 在本实施例中，利用控制器和传感器实现了精确的定位，进一步地提高了补药的效率和提取药物的效率，从而节约了劳动力，降低了药房的经营成本。

[0065] 如图 1 所示，在上述实施例的基础上，进一步地，每个子回转柜 7 的下底面上均设置有万向轮 72 或者，每个子回转柜 7 的下底面均设置有滑轨组件。

[0066] 其中，滑轨组件包括滑道，以及滑设在滑道上的滑轮（或者滑块），滑道可以设置在地面上或者设置在总的机柜上。

[0067] 当其中某个子回转柜 7 发生损坏时，可以利用万向轮 72 或者滑轨组件将损坏的子回转柜 7 移出，即可对损坏的子回转柜 7 进行维修。而且在维修损坏的子回转柜 7 时，其他的子回转柜 7 可以正常使用，从而减少了药房的经济损失。

[0068] 在上述实施例的基础上，进一步地，魔方式多列立式回转柜还包括推出装置；每个子回转柜 7 的机柜的前门（即位于子回转柜 7 的正面）上均设置有出药口，储药盒 41 通过药盒架 4 设置在传动链条 2 上，且储药盒 41 滑设在药盒架 4 上；推出机构设置在机柜内，推出机构用于将储药盒 41 通过出药口推至机柜外。

[0069] 在本实施例中，医务人员可以进行半自动取药，即通过推出机构将储药盒 41 从出药口推出，医务人员即可从推出来的储药盒 41 中将药品取出。

[0070] 当然，在本实施例中，魔方式多列立式回转柜内可以不设置推出机构，医务人员可以通过手动将储药盒 41 从药盒架 4 拉出，将药品从储药盒 41 中取出后，再将储药盒 41 推入药盒架 4 中，即可完成取药。

[0071] 在上述各个实施例中，“魔方式”是指多个子回转柜 7 均能够独立运行，从而形成了类似与魔方的运动方式。

[0072] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

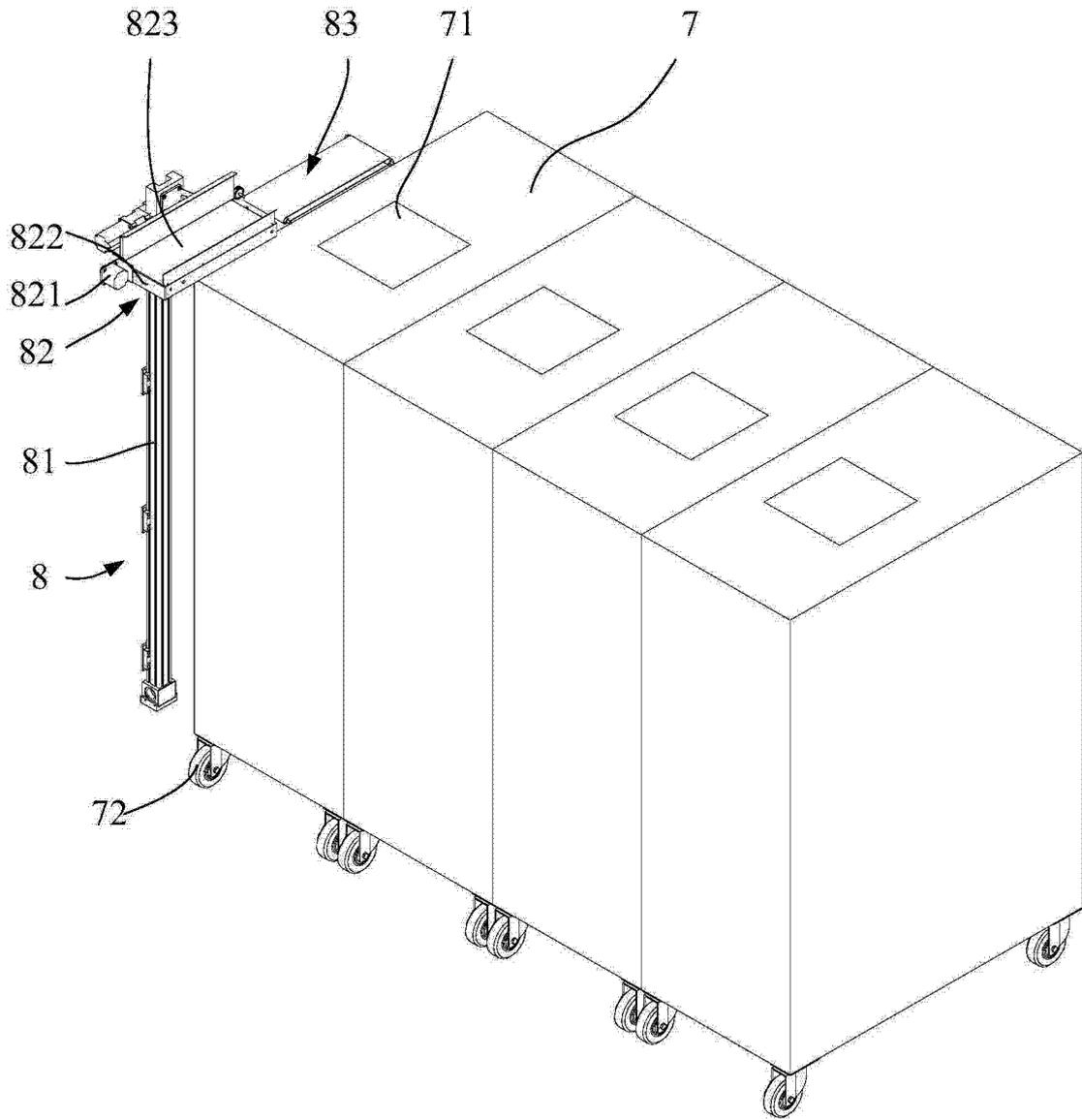


图 1

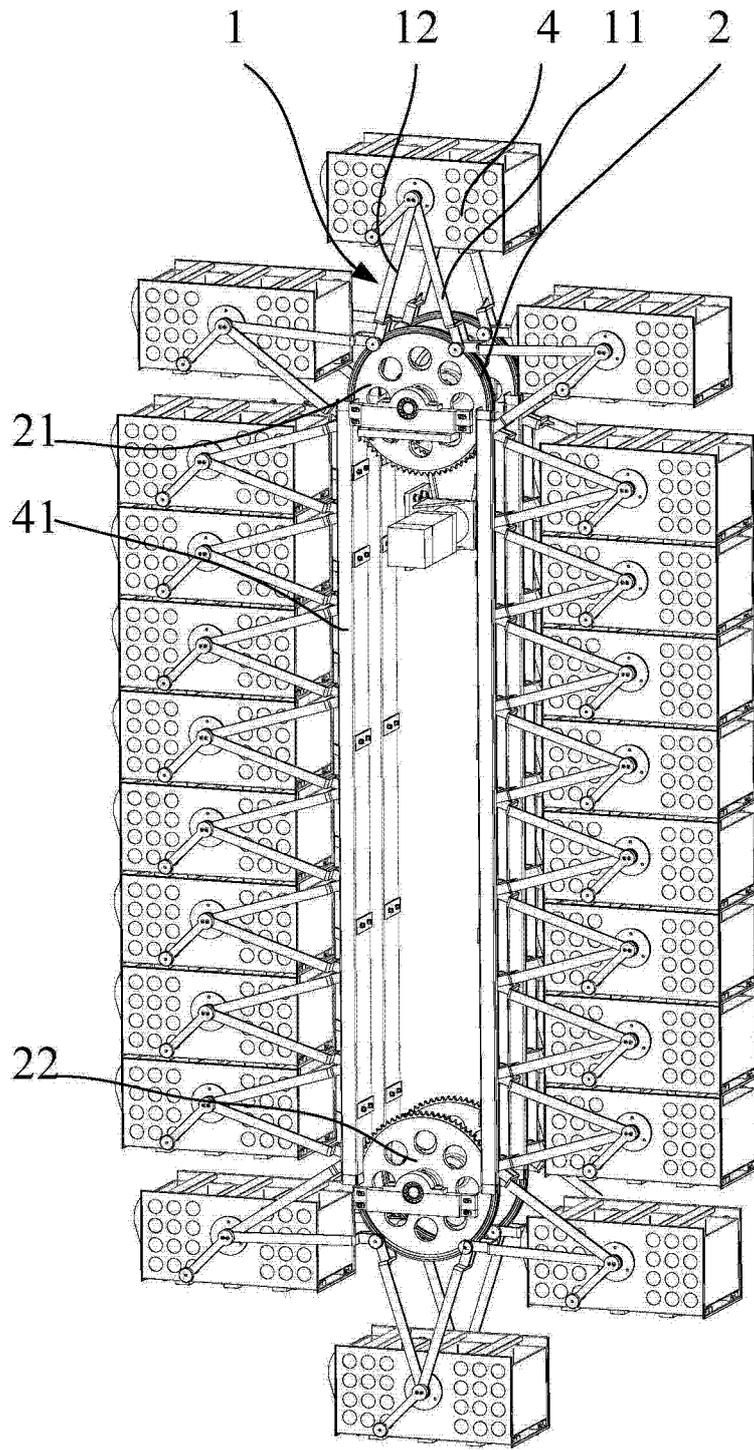


图 3

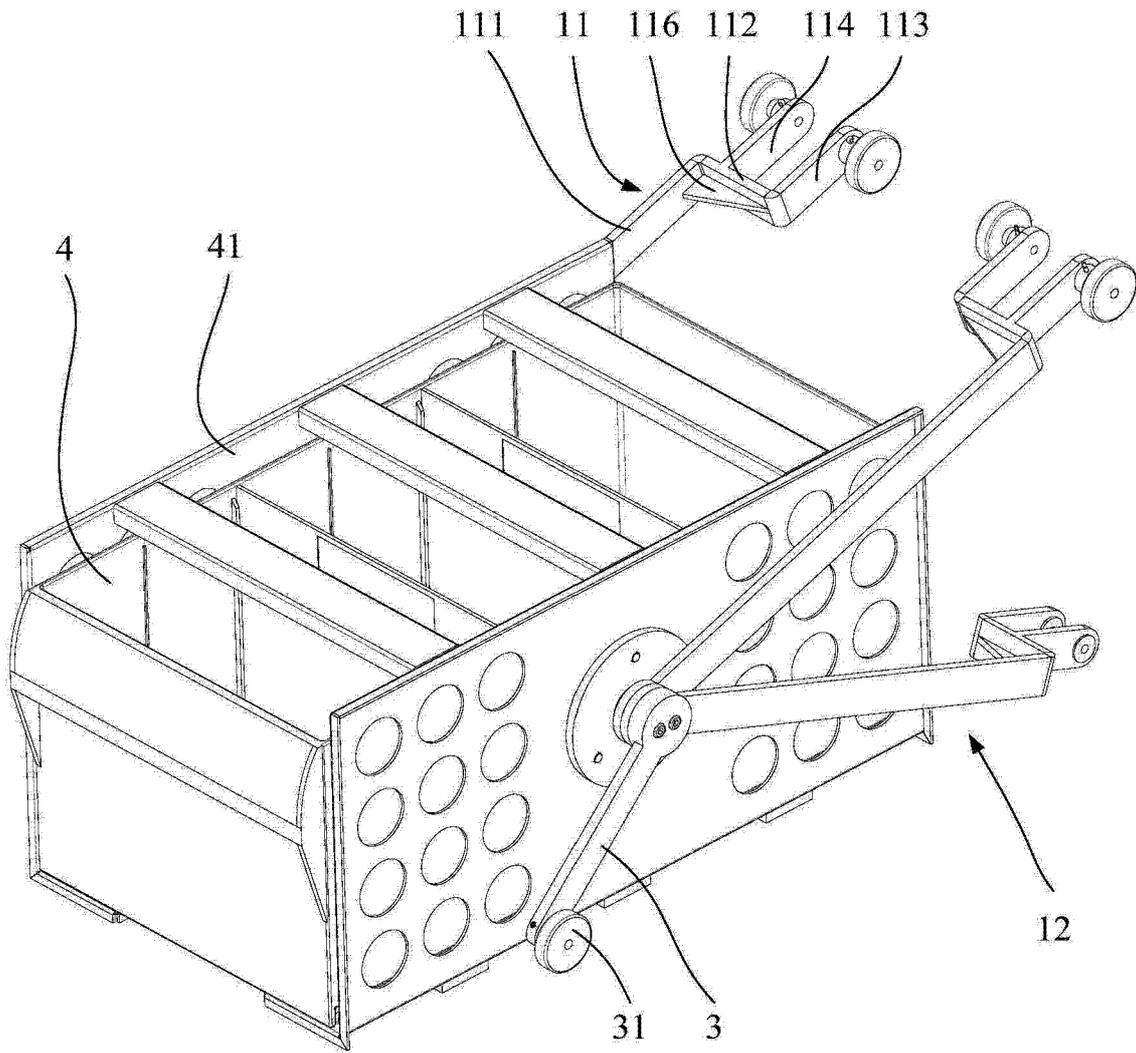


图 4