

药品传送系统

本申请要求了申请日为2020年12月03日，申请号为202011411426.8，发明名称为“药品传送系统”的发明专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及药品存储技术领域，尤其涉及一种药品传送系统。

背景技术

在医院的药库中，通常都设置有多个药品存储架，在药品存储架上会存储有药品，同时会设置有多发药窗口，在每个发药窗口处都配备有工作人员，工作人员可以在该发药窗口输入处方信息，然后药品存储架就会送出药品到一个药筐中，最后药筐会被传送到该工作人员所处的发药窗口处，在实际中，有可能一个处方需要对应到多个药品存储架，即该需要该多个药品存储架都发药，才能完成该处方的发药工作；此外，为了提高工作效率，该多个发药窗口是同时工作的，该药库是同时进行多个处方的发药工作，对于药品传送系统而言，在同一时刻会有很多药品在其中被传送，因此，就需要该药品传送系统能够同时高效的、正确的进行多个处方的传输药品的工作。

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种药品传送系统。

为了实现上述发明目的之一，本发明一实施方式提供一种药品传送系统，包括：

第一传送带装置、第二传送带装置和第一移筐装置，第一、第二传送带装置均能够传送位于其上的药筐或保持药筐处于静止状态，第一传送带装置的传送方向为第一方向，第二传送带装置的传送方向为第二方向，第一、第二方向相反；所述第一移筐装置能够在第一、第二传送带装置之间挪动药筐；

第一传送带装置的上方设置有若干出药口，若干出药口沿着第一传送带装置的传送方向分布；当第一传送带装置上的药筐位于任意出药口的下方时，能够接收所述出药口送出的药品；

控制装置，用于在接收到第一待处理处方时，获取第一待处理处方对应的M个出药口，沿着第一送方向，所述M个出药口依次为第1出药口、第2出药口、...、第M出药口；之后，控制第一传送带装置将一个空的第一药筐依次经过第1出药口至第M出药口、并接收药品；之后，控制第一移筐装置将第一药筐挪动到第二传送带装置、并控制第二传送带装置沿第二方向传送第一药筐；之后，控制第一移筐装置将第一药筐挪动到第一传送带装置、且沿着第一方向上，第一药

筐的位置位于第一出药口的前面，之后，控制第一传送带装置将第一药筐依次经过第 1 出药口至第 I-1 出药口并接收药品；其中，M 和 I 均为自然数， $1 \leq I \leq M$ 。

作为本发明实施例的一种改进，第一传送带装置和第二传送带装置均包含有相对设置的第一端部和第二端部，且第一方向为第一端部朝向第二端部，第二方向为第二端部朝向第一端部，在第一传送带装置的第二端部设置有调剂窗口；

控制装置在确定第一待处理处方中包含有调剂药品时，在控制第一传送带装置将第一药筐经过第 M 出药口并接收药品之后，还会将第一药筐输送到所述调剂窗口；之后，在探测到第一药筐被放置于第二传送带装置的第二端部时，控制第二传送带装置传送第一药筐，控制第一移筐装置将第一药筐挪动到第一传送带装置、且沿着第一方向上，第一药筐的位置位于第一出药口的前面或相同位置，之后，控制第一药筐将第一药筐依次经过第 1 出药口至第 I-1 出药口并接收药品。

作为本发明实施例的一种改进，所述第一移筐装置的数量为多个，且沿着第一、第二传送带装置的延伸方向分布，沿着第一方向，至少一个第一移筐装置位于最前面的出药口的前面或相同位置，至少一个第一移筐装置位于最后面的出药口的后面或相同位置；

所述“控制第一移筐装置将第一药筐挪动到第二传送带装置”具体包括：控制第一传送带装置将第一药筐挪动到第一移筐装置的位置，然后控制第一移筐装置将第一药筐挪动到第二传送带装置，其中，在第一方向上，第一移筐装置位于第 M 发药口的后面或相同位置；

所述“控制第一移筐装置将第一药筐挪动到第一传送带装置、且沿着第一方向上，第一药筐的位置位于第一出药口的前方”具体包括：控制第二传送带装置将第一药筐挪动到第二移筐装置的位置，然后控制第二移筐装置将第一药筐挪动到第一传送带装置，其中，在第一方向上，第二传送带装置位于第 1 发药口的前面或相同位置。

作为本发明实施例的一种改进，还包括：若干沿着第一传送带装置的延伸方向分布的空筐存储装置，沿着第一方向，至少一个空筐存储装置位于最前面的出药口的前面或相同位置；

所述“控制第一传送带装置依次将一个空的第一药筐经过第 I 出药口至第 M 出药口并接收药品”具体包括：从第一空筐存储装置中取出空的第一药筐，并将第一药筐放入第一传送带装置上，并控制第一传送带装置依次将第一药筐经过第 I 出药口至第 M 出药口并接收药品，其中，第一空筐存储装置位于第 I 出药口的前面或相同位置。

作为本发明实施例的一种改进，还包括：若干第三传送带装置，所述第三传送带装置的一端连接第一传送带装置、另一端连接发药窗口，且第一传送带装置中的药筐能够被移动到第三传送带装置中；所述控制装置还用于：在接收到第一待处理处方时，获取获取第一待处理处方对应的第三传送带装置，且在第一方向上，所述对应的第三传送带装置与第一传送带装置的连接处位于

第 I-1 出药口的后方或相同位置；所述“控制第一传送带装置将一个空的第一药筐依次经过第 I 出药口至第 M 出药口、并接收药品”具体包括：控制第一传送带装置将一个空的第一药筐依次经过第 I 出药口至第 M 出药口、并接收药品，并控制第一药筐继续运动，并将第一药筐移动到第一待处理处方对应的第三传送带装置、之后控制对应的第三传送带装置将第一药筐移动到发药窗口。

作为本发明实施例的一种改进，还包括：在第三传送带装置与第一传送带装置的连接处设置有第二移筐装置；所述“将第一药筐移动到第一待处理处方对应的第三传送带装置”具体包括：控制第二移筐装置将第一药筐移动到第一待处理处方对应的第三传送带装置。

作为本发明实施例的一种改进，所述出药口、第一移筐装置、第二移筐装置和第三传送带装置的数量是一样，且存在一一对应关系；在第一方向上，一一对应的第一移筐装置、第二移筐装置和第三传送带装置位于同一位置。

作为本发明实施例的一种改进，在第三传送带装置的下方均设置有一个空筐存储装置。

作为本发明实施例的一种改进，所述空筐存储装置为一个传送带，所述传送带的一端连接对应的第一移筐装置。

作为本发明实施例的一种改进，所述控制装置还用于：在接收到第二待处理处方时，确定第二待处理处方仅对应唯一的出药口、且所述唯一的出药口与第二待处理处方对应的第三传送带装置一一对应；获取所述唯一的出药口对应的第一移筐装置、第二移筐装置和空筐存储装置，控制对应的第一移筐装置从对应的空筐存储装置获取一个空的第二药筐，将第二药筐放置于所述唯一的出药口的下方并接收药品；之后，控制第二移筐装置将第二药筐挪动到对应的第三传送带装置，之后控制对应的第三传送带装置将第二药筐移动到发药窗口。

相对于现有技术，本发明的技术效果在于：本发明实施例公开了一种药品传送系统，该药品传送系统包括：两个相互平行且相对设置的传送带装置，在一传送带装置的上方设置有出药口；在进行处方的发药时，实现发完一部分药品，将药筐通过另一传送带装置转移位置，在发完另一部分药品，具有效率高的优点。

附图说明

图 1 为本发明实施例提供的药品传送系统的立体结构示意图。

具体实施方式

以下将结合附图所示的实施方式对本发明进行详细描述。但该实施方式并不限制本发明，本领域的普通技术人员根据该实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保

护范围内。

以下描述和附图充分地示出本文的具体实施方案，以使本领域的技术人员能够实践它们。一些实施方案的部分和特征可以被包括在或替换其他实施方案的部分和特征。本文的实施方案的范围包括权利要求书的整个范围，以及权利要求书的所有可获得的等同物。本文中，术语“第一”、“第二”等仅被用来将一个元素与另一个元素区分开来，而不要求或者暗示这些元素之间存在任何实际的关系或者顺序。实际上第一元素也能够被称为第二元素，反之亦然。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的结构、装置或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种结构、装置或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的结构、装置或者设备中还存在另外的相同要素。本文中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

本文中的术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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文和简化描述，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。在本文的描述中，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

在图 1 中，“FE”的含义是第一端部，“SE”的含义是第二端部。

本发明实施例提供了一种药品传送系统，如图 1 所示，包括：

第一传送带装置 1、第二传送带装置 2 和第一移筐装置 4，第一、第二传送带装置均能够传送位于其上的药筐或保持药筐处于静止状态，第一传送带装置 1 的传送方向为第一方向，第二传送带装置 2 的传送方向为第二方向，第一、第二方向相反；所述第一移筐装置 4 能够在第一、第二传送带装置之间挪动药筐；这里，该第一传送带装置 1 和第二传送带装置 2 均能够沿着其传送方向传送药筐，为了提高工作效率，在同一时刻，可以在第一传送带装置 1 和第二传送带装置 2 上都放置有多个药筐，并且，一些药筐是正在被传送，而有些药筐是处于静止状态的。

如图 1 所示，该第一传送带装置 1 能够沿着第一方向（即图 1 中的实线箭头）传送药筐，即能够从第一端部传送到第二端部；该第二传送带装置 2 能够沿着第二方向（即图 1 中的虚线箭头）传送药筐，即能够从第二端部传送到第一端部，这里，在第一方向上，第一位置在第二位置的前

方,于是,在第一传送带装置 1 上,可以将药筐从第一位置传送至第二位置,之后,通过第一移筐装置 4 将位于第一传送带装置 1 第二位置上的药筐、移动到第二传送带装置 2 上的第二位置,之后,第二传送带装置 2 可以将该药筐传送到第一位置。综上所述,基于第一传送带装置 1、第二传送带装置 2 和第一移筐装置 4,该药筐能够双向移动。

这里,第一传送带装置 1 和第二传送带装置 2 均可以为若干传动带串联而成的;第一移筐装置 4 的数量可以为多个,且都沿着第一传送带装置 1 和第二传送带装置 2 的延伸方向分布,每个第一移筐装置 41 的位置是固定的。此外,可以设置一个轨道,该轨道与第一、第二传送带装置平行且相对设置,该第一移筐装置 4 可以沿着该轨道运动,此时,第一移筐装置 4 数量也可以为多个。这里,第一移筐装置 4 可以为一个机械手,该机械手能够从一个传送带装置抓取一个药筐,然后再放入到另一个传动带装置上,此外,也可以为一个传送带,一个升降装置等等(例如,第一、第二传送带装置的位置一高一低,该升降装置可以在第一、第二传送带装置之间传送药筐)。

第一传送带装置 1 的上方设置有若干出药口,若干出药口沿着第一传送带装置 1 的传送方向分布;当第一传送带装置 1 上的药筐位于任意出药口的下方时,能够接收所述出药口送出的药品;这里,在药库中,可以设置有多个药品存储架,每个药品存储架中会存储有多种药品,每个药品存储架都设置有一个出药口,通过该出药口,药品存储架能够送出其所存储的药品。

控制装置,用于在接收到第一待处理处方时,获取第一待处理处方对应的 M 个出药口,沿着第一送方向,所述 M 个出药口依次为第 1 出药口、第 2 出药口、...、第 M 出药口;之后,控制第一传送带装置 1 将一个空的第一药筐依次经过第 I 出药口至第 M 出药口、并接收药品;之后,控制第一移筐装置 4 将第一药筐挪动到第二传送带装置 2、并控制第二传送带装置 2 沿第二方向传送第一药筐;之后,控制第一移筐装置 4 将第一药筐挪动到第一传送带装置 1、且沿着第一方向上,第一药筐的位置位于第一出药口的前面,之后,控制第一传送带装置 1 将第一药筐依次经过第 1 出药口至第 I-1 出药口并接收药品;其中, M 和 I 均为自然数, $1 \leq I \leq M$ 。

这里,在第一方向上,前面是指图 1 中实线箭头的箭尾的方向,后面是指图 1 中实线箭头的箭头的方向;在第二方向上,前面是指图 1 中虚线箭头的箭尾的方向,后面是指图 1 中虚线箭头的箭头的方向。

这里,在实际使用时,在每个药房中,会设置有一个药房管理系统,该药房管理系统中会存储有每个药品存储架中的药品信息(至少包括:每个药品存储架所存储的所有药品的药品类型,存储数量,存放位置等等信息)。在该药房中,通常会设置有若干发药窗口,且会有一个工作人员在此工作,该工作人员会得到一个处方(例如,患者将处方单据给该工作人员,或者系统自动分配等等),该处方会包括若干个药品类型,以及每个药品类型对应的数量;然后在工作人员会

向药房管理系统输入处方的信息（例如，输入处方编号，或者在发药窗口设置有刷卡器，该刷卡器可以读取出处方编号），于是，药房管理系统就能够获取该处方包括若干个药品类型、以及每个药品类型对应的数量等信息；然后，经过预设算法的处理，就会得到需要从哪些药品存储架上获取药品，每个药品存储架需要送出的若干药品的药品类型、以及每个药品对应的数量等信息，然后需要从对应的出药口送出相关的药品即可，于是，沿着第一方向，就可以将该 M 个出药口依次标记为第 1 出药口、第 2 出药口、...、第 M 出药口。在药筐经过这 M 个出药口，并在每个出药口都接收药品，就可以可以将装满药品的药筐送到发药窗口处，工作人员就会从药筐中取走药品，打包发给患者。

这里，如果所有的药筐都严格的先经过第 1 出药口，然后在经过第 2 出药口、...、最后经过第 M 出药口，则可以理解的是，如果某个出药口（例如，第 I-1 出药口）繁忙，导致需要经过该出药口的药筐都需要等待一段时间，则会极大的降低该药品传送系统的效率，此时，可以将部分药筐先传送到位于第 I-1 出药口的后面的某个出药口（例如，第 I 出药口），并依次执行后面的出药口的出药操作（第 I 出药口至第 M 出药口），然后再通过第二传送带装置 2 将该药筐（该药筐已经完成第 I 出药口至第 M 出药口的出药操作）传送到位于第 1 出药口的前面的位置，然后再完成第 1 出药口至第 I-1 出药口的出药操作，综上所述，可以极大的提高该药品传送系统的效率、且有序，不易产生错误。

可选的，当装满药品的药筐送到发药窗口时，可以提醒工作人员或患者取药，例如，语音播报或通过显示设备展示处方的相关信息等。

这里，在第一传送带装置 1 和第二传送带装置 2 上均设置有若干探测器，在每个药筐中设置于存储装置，在该存储装置存储有该药筐的唯一识别码，当该药筐经过这些探测器时，该探测器可以从该存储装置中读取该唯一识别码，从而就可以准确的识别药筐，也能够准确的获取药筐所处的位置等信息，同时，也能够建立该唯一识别码与处方之间的对应关系。例如，探测器为二维码扫描装置，可以在药筐的外表面喷涂有二维码，该二维码中存储有该药筐的唯一识别码；探测器为 NFC（Near Field Communication，近场通信）读取装置，可以在药筐中可以设置有 NFC 通信装置，该 NFC 通信装置中存储有该药筐的唯一识别码。

这里，如图 1 所示，第一、第二传送带装置的传送方向可以为不直的。

本实施例中，第一传送带装置 1 和第二传送带装置 2 均包含有相对设置的第一端部和第二端部，且第一方向为第一端部朝向第二端部，第二方向为第二端部朝向第一端部，在第一传送带装置 1 的第二端部设置有调剂窗口；

控制装置在确定第一待处理处方中包含有调剂药品时，在控制第一传送带装置 1 将第一药筐

经过第 M 出药口并接收药品之后，还会将第一药筐输送到所述调剂窗口；之后，在探测到第一药筐被放置于第二传送带装置 2 的第二端部时，控制第二传送带装置 2 传送第一药筐，控制第一移筐装置 4 将第一药筐挪动到第一传送带装置 1、且沿着第一方向上，第一药筐的位置位于第一出药口的前面或相同位置，之后，控制第一药筐将第一药筐依次经过第 1 出药口至第 I-1 出药口并接收药品。

这里，可选的，第一传送带装置 1 的第一端部和第二传送带装置 2 的第一端部位于同一位置，第一传送带装置 1 的第二端部和第二传送带装置 2 的第二端部位于同一位置。

这里，药品调剂广义上是指包括处方调剂（凭处方调剂）、非处方调剂（无需处方也可调剂，如社会药房销售非处方药）及其所包含的药物信息服务等在内的药学技术服务。它是涉及多项药学领域的多单元操作过程，其步骤一般包括收方、审方、配方（包括取药；分装；临时处方药剂的配制等不同内容）、包装、核对、发药和用药指导等；狭义的药品调剂“是指按照医师处方专为某一患者配制的，并注明用法、用量的药剂的调配操作”，是广义药品调剂中的一个操作单元，即配方步骤中临时处方药剂的配制（相对于医院制剂的固定处方制剂）；综上所述，需要进行药品调剂的药品，即为上述的调剂药品。

这里，调剂药品往往需要医生手动处理，此时，第一传送带装置 1 可以将第一药筐传送到调剂窗口，然后医生拿走第一药筐，之后，向第一药筐中放入调剂药，然后再将第一药筐放入第二传送带装置 2 的第二端部，然后第二传送带装置 2 就可以将第一药筐向第一端部的方向传送，直至最后，第一移筐装置 4 将第一药筐挪动到第一传送带装置 1、且沿着第一传送带装置 1 的传送方向上，第一药筐的位置位于第一出药口的前方或相同位置。

这里，在第二传送带装置 2 的第二端部会设置有传感器，该传感器能够探测到第一药筐是否被放入第二端部；同样，在第一传送带装置 1 的第二端部会设置有传感器，该传感器能够探测到第一药筐是否被传送到第二端部；此外，在第一传送带装置 1 的第二端部会设置有提醒装置，当探测到第一药筐被传送到第二端部时，该提醒装置会利用语音或显示屏的方式，提醒调剂药品的相关信息。

本实施例中，所述第一移筐装置 4 的数量为多个，且沿着第一、第二传送带装置的延伸方向分布，沿着第一方向，至少一个第一移筐装置 4 位于最前面的出药口的前面或相同位置，至少一个第一移筐装置 4 位于最后面的出药口的后面或相同位置；

所述“控制第一移筐装置 4 将第一药筐挪动到第二传送带装置 2”具体包括：控制第一传送带装置 1 将第一药筐挪动到第一移筐装置的位置，然后控制第一移筐装置将第一药筐挪动到第二传送带装置 2，其中，在第一方向上，第一移筐装置位于第 M 发药口的后面或相同位置；这里，

当第一药筐接完第 M 发药口发送的药品之后,可以将第一药筐继续向后传,直至传递到一个挪筐装置的位置;或者当第一药筐接完第 M 发药口发送的药品之后,第一药筐不再继续向后传,此时的位置即为挪筐位置。

所述“控制第一移筐装置 4 将第一药筐挪动到第一传送带装置 1、且沿着第一方向上,第一药筐的位置位于第一出药口的前方”具体包括:控制第二传送带装置 2 将第一药筐挪动到第二移筐装置的位置,然后控制第二移筐装置将第一药筐挪动到第一传送带装置 1,其中,在第一方向上,第二传送带装置位于第 1 发药口的前面或相同位置。

可选的,第一移筐装置 4 可以为一个竖直升降设备,第一、第二传送带装置均为若干个传送带串联而成,在两个传送带的连接处,设置有转向装置。第一传送带装置 1 的高度高于第二传送带装置 2 的高度,该竖直升降设备的顶端与第一传送带装置 1 连接、底端与第二传送带装置 2 连接;为了便于说明,假设第一、第二传送带装置中均设置有两个相邻的传送带,即第一、第二传送带,且假设该转向装置的两端分别连接第一传送带和第二传送带,该转向装置的功能具体如下:(1)接收第一传送带送来的药筐,然后该转向装置可以将该药筐传送至第二传送带;(2)接收第二传送带送来的药筐,然后该转向装置可以将该药筐传送至第一传送带;(3)在第一传送带装置 1 中,转向装置接收第一传送带或第二传送带送来的药筐,然后该转向装置可以将该药筐传送给该竖直升降设备,然后,该升降设备向下运动,并将该药筐传送至第二传送带装置 2 中的转向装置,于是,就完成了从第一传送带装置 1 中向第二传送带装置 2 中挪筐的操作;(4)在第二传送带装置 2 中,转向装置接收第一传送带或第二传送带送来的药筐,然后该转向装置可以将该药筐传送给该竖直升降设备,然后,该升降设备向上运动,并将该药筐传送至第一传送带装置 1 中的转向装置,于是,就完成了从第二传送带装置 2 中向第一传送带装置 1 中挪筐的操作。

本实施例中,若干沿着第一传送带装置 1 的延伸方向分布的空筐存储装置 5,沿着第一方向,至少一个空筐存储装置 5 位于最前面的出药口的前面或相同位置;所述“控制第一传送带装置 1 依次将一个空的第一药筐经过第 I 出药口至第 M 出药口并接收药品”具体包括:从第一空筐存储装置中取出空的第一药筐,并将第一药筐放入第一传送带装置 1 上,并控制第一传送带装置 1 依次将第一药筐经过第 I 出药口至第 M 出药口并接收药品,其中,第一空筐存储装置位于第 I 出药口的前面或相同位置。这里,在每个发药窗口处,当工作人员将药筐中的药品打包给患者之后,会将空筐放到该空筐存储装置 5 中。

本实施例中,还包括:若干第三传送带装置 3,所述第三传送带装置 3 的一端连接第一传送带装置 1、另一端连接发药窗口,且第一传送带装置 1 中的药筐能够被移动到第三传送带装置 3 中;所述控制装置还用于:在接收到第一待处理处方时,获取获取第一待处理处方对应的第三传

送带装置 3，且在第一方向上，所述对应的第三传送带装置 3 与第一传送带装置 1 的连接处位于第 I-1 出药口的后方或相同位置；

所述“控制第一传送带装置 1 将一个空的第一药筐依次经过第 I 出药口至第 M 出药口、并接收药品”具体包括：控制第一传送带装置 1 将一个空的第一药筐依次经过第 I 出药口至第 M 出药口、并接收药品，并控制第一药筐继续运动，并将第一药筐移动到第一待处理处方对应的第三传送带装置 3、之后控制对应的第三传送带装置 3 将第一药筐移动到发药窗口。

这里，在实际中，工作人员会坐在发药窗口的旁边，当一个装满药品的药筐被第三传送带装置 3 传送到发药窗口之后，工作人员就会取走药筐，并将其中的药品打包，分发给患者。于是就会要求对应的第三传送带装置 3 与第一传送带装置 1 的连接处位于第 I-1 出药口的后方或相同位置。

本实施例中，还包括：在第三传送带装置 3 与第一传送带装置 1 的连接处设置有第二移筐装置；所述“将第一药筐移动到第一待处理处方对应的第三传送带装置 3”具体包括：控制第二移筐装置将第一药筐移动到第一待处理处方对应的第三传送带装置 3。这里，该第二移筐装置可以作为一个机械手等；此外，第一传送带装置 1 可以为若干个传送带串联而成，在两个传送带的连接处设置有转向装置，且该转向装置还与第三传送带装置 3 的一端部连接，于是，当药筐位于该转向装置上时，该转向装置就可以将该药筐传送到第三传送带装置 3 的一端部，即该转向装置为该第三传送带装置 3

本实施例中，所述出药口、第一移筐装置 4、第二移筐装置和第三传送带装置 3 的数量是一样，且存在一一对应关系；在第一方向上，一一对应的第一移筐装置 4、第二移筐装置和第三传送带装置 3 位于同一位置。

本实施例中，在第三传送带装置 3 的下方均设置有一个空筐存储装置 5。这里，在发药窗口处，当工作人员分发完药品之后，能够将空的药筐直接放在第三传送带装置 3 的下方的空筐存储装置 5 中，这非常便于使用。

本实施例中，所述空筐存储装置 5 为一个传送带，所述传送带的一端连接对应的第一移筐装置 4。

本实施例中，所述控制装置还用于：在接收到第二待处理处方时，确定第二待处理处方仅对应唯一的出药口、且所述唯一的出药口与第二待处理处方对应的第三传送带装置 3 一一对应；获取所述唯一的出药口对应的第一移筐装置 4、第二移筐装置和空筐存储装置 5，控制对应的第一移筐装置 4 从对应的空筐存储装置 5 获取一个空的的第二药筐，将第二药筐放置于所述唯一的出药口的下方并接收药品；之后，控制第二移筐装置将第二药筐挪动到对应的第三传送带装置 3，

之后控制对应的第三传送带装置 3 将第二药筐移动到发药窗口。这里，可以理解的是，在日常使用中，第一、第二传送带装置通常都是比较繁忙的，当一个处方仅需要从有一个出药口接药时，就可以不使用第二、第二传送带装置了，从而可以极大的提高效率。

在图 1 所示的情形中，出药口、第一移筐装置 4、第二移筐装置、第三传送带装置 3 和空筐存储装置 5 的数量可以都为 8 个，发药窗口也为 8 个。第一传送带装置 1，第二传送带装置 2、出药口、第一移筐装置 4、第二移筐装置、第三传送带装置 3 和空筐存储装置 5 之间是相互独立工作了，为了协调，这些部件之间可以通信，例如，基于 RPC（Remote Procedure Call，远程过程调用）机制等。

应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施方式中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

上文所列出一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明，它们并非用以限制本发明的保护范围，凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种药品传送系统，其特征在于，包括：

第一传送带装置（1）、第二传送带装置（2）和第一移筐装置（4），第一、第二传送带装置均能够传送位于其上的药筐或保持药筐处于静止状态，第一传送带装置（1）的传送方向为第一方向，第二传送带装置（2）的传送方向为第二方向，第一、第二方向相反；所述第一移筐装置（4）能够在第一、第二传送带装置之间挪动药筐；

第一传送带装置（1）的上方设置有若干出药口，若干出药口沿着第一传送带装置（1）的传送方向分布；当第一传送带装置（1）上的药筐位于任意出药口的下方时，能够接收所述出药口送出的药品；

控制装置，用于在接收到第一待处理处方时，获取第一待处理处方对应的 M 个出药口，沿着第一送方向，所述 M 个出药口依次为第 1 出药口、第 2 出药口、...、第 M 出药口；之后，控制第一传送带装置（1）将一个空的第一药筐依次经过第 I 出药口至第 M 出药口、并接收药品；之后，控制第一移筐装置（4）将第一药筐挪动到第二传送带装置（2）、并控制第二传送带装置（2）沿第二方向传送第一药筐；之后，控制第一移筐装置（4）将第一药筐挪动到第一传送带装置（1）、且沿着第一方向上，第一药筐的位置位于第一出药口的前面，之后，控制第一传送带装置（1）将第一药筐依次经过第 1 出药口至第 I-1 出药口并接收药品；其中，M 和 I 均为自然数， $1 \leq I \leq M$ 。

2. 根据权利要求 1 所述的药品传送系统，其特征在于：

第一传送带装置（1）和第二传送带装置（2）均包含有相对设置的第一端部和第二端部，且第一方向为第一端部朝向第二端部，第二方向为第二端部朝向第一端部，在第一传送带装置（1）的第二端部设置有调剂窗口；

控制装置在确定第一待处理处方中包含有调剂药品时，在控制第一传送带装置（1）将第一药筐经过第 M 出药口并接收药品之后，还会将第一药筐输送到所述调剂窗口；之后，在探测到第一药筐被放置于第二传送带装置（2）的第二端部时，控制第二传送带装置（2）传送第一药筐，控制第一移筐装置（4）将第一药筐挪动到第一传送带装置（1）、且沿着第一方向上，第一药筐的位置位于第一出药口的前面或相同位置，之后，控制第一药筐将第一药筐依次经过第 1 出药口至第 I-1 出药口并接收药品。

3. 根据权利要求 2 所述的药品传送系统，其特征在于：

所述第一移筐装置（4）的数量为多个，且沿着第一、第二传送带装置的延伸方向分布，沿

着第一方向，至少一个第一移筐装置（4）位于最前面的出药口的前面或相同位置，至少一个第一移筐装置（4）位于最后面的出药口的后面或相同位置；

所述“控制第一移筐装置（4）将第一药筐挪动到第二传送带装置（2）”具体包括：控制第一传送带装置（1）将第一药筐挪动到第一移筐装置的位置，然后控制第一移筐装置将第一药筐挪动到第二传送带装置（2），其中，在第一方向上，第一移筐装置位于第 M 发药口的后面或相同位置；

所述“控制第一移筐装置（4）将第一药筐挪动到第一传送带装置（1）、且沿着第一方向上，第一药筐的位置位于第一出药口的前方”具体包括：控制第二传送带装置（2）将第一药筐挪动到第二移筐装置的位置，然后控制第二移筐装置将第一药筐挪动到第一传送带装置（1），其中，在第一方向上，第二传送带装置位于第 1 发药口的前面或相同位置。

4. 根据权利要求 1 所述的药品传送系统，其特征在于，还包括：

若干沿着第一传送带装置（1）的延伸方向分布的空筐存储装置（5），沿着第一方向，至少一个空筐存储装置（5）位于最前面的出药口的前面或相同位置；

所述“控制第一传送带装置（1）依次将一个空的第一药筐经过第 I 出药口至第 M 出药口并接收药品”具体包括：从第一空筐存储装置中取出空的第一药筐，并将第一药筐放入第一传送带装置（1）上，并控制第一传送带装置（1）依次将第一药筐经过第 I 出药口至第 M 出药口并接收药品，其中，第一空筐存储装置位于第 I 出药口的前面或相同位置。

5. 根据权利要求 4 所述的药品传送系统，其特征在于，还包括：

若干第三传送带装置（3），所述第三传送带装置（3）的一端连接第一传送带装置（1）、另一端连接发药窗口，且第一传送带装置（1）中的药筐能够被移动到第三传送带装置（3）中；

所述控制装置还用于：在接收到第一待处理处方时，获取获取第一待处理处方对应的第三传送带装置（3），且在第一方向上，所述对应的第三传送带装置（3）与第一传送带装置（1）的连接处位于第 I-1 出药口的后方或相同位置；

所述“控制第一传送带装置（1）将一个空的第一药筐依次经过第 I 出药口至第 M 出药口、并接收药品”具体包括：控制第一传送带装置（1）将一个空的第一药筐依次经过第 I 出药口至第 M 出药口、并接收药品，并控制第一药筐继续运动，并将第一药筐移动到第一待处理处方对应的第三传送带装置（3）、之后控制对应的第三传送带装置（3）将第一药筐移动到发药窗口。

6. 根据权利要求 5 所述的药品传送系统，其特征在于，还包括：

在第三传送带装置（3）与第一传送带装置（1）的连接处设置有第二移筐装置；

所述“将第一药筐移动到第一待处理处方对应的第三传送带装置（3）”具体包括：控制第二

移筐装置将第一药筐移动到第一待处理处方对应的第三传送带装置（3）。

7. 根据权利要求6所述的药品传送系统，其特征在于：

所述出药口、第一移筐装置（4）、第二移筐装置和第三传送带装置（3）的数量是一样，且存在一一对应关系；

在第一方向上，一一对应的第一移筐装置（4）、第二移筐装置和第三传送带装置（3）位于同一位置。

8. 根据权利要求7所述的药品传送系统，其特征在于：

在第三传送带装置（3）的下方均设置有一个空筐存储装置（5）。

9. 根据权利要求8所述的药品传送系统，其特征在于：

所述空筐存储装置（5）为一个传送带，所述传送带的一端连接对应的第一移筐装置（4）。

10. 根据权利要求9所述的药品传送系统，其特征在于，

所述控制装置还用于：在接收到第二待处理处方时，确定第二待处理处方仅对应唯一的出药口、且所述唯一的出药口与第二待处理处方对应的第三传送带装置（3）一一对应；获取所述唯一的出药口对应的第一移筐装置（4）、第二移筐装置和空筐存储装置（5），控制对应的第一移筐装置（4）从对应的空筐存储装置（5）获取一个空的的第二药筐，将第二药筐放置于所述唯一的出药口的下方并接收药品；之后，控制第二移筐装置将第二药筐挪动到对应的第三传送带装置（3），之后控制对应的第三传送带装置（3）将第二药筐移动到发药窗口。