



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204688530 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520282907. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 05. 05

(73) 专利权人 孙嘉彬

地址 100125 北京市朝阳区麦子店街道霞光里 66 号院 8 号楼远洋公馆 605

(72) 发明人 孙嘉彬

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所 (普通合伙) 11357

代理人 刘洪勋 杨佳龙

(51) Int. Cl.

B65B 57/20(2006. 01)

B65B 57/14(2006. 01)

B65B 61/06(2006. 01)

B65B 5/10(2006. 01)

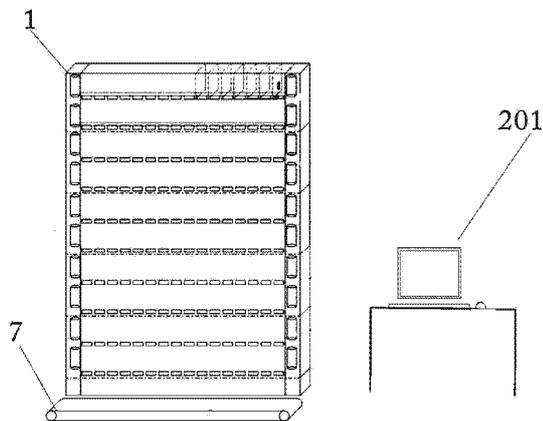
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种中药配方颗粒小包装全自动配药机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种中药配方颗粒小包装全自动配药机,包括设置有多个单元药盒的机柜、中央控制器、计数机构、剪切机构和出药机构;所述剪切机构包括设置在所述单元药盒的出药口的切刀和与所述切刀驱动连接的直线电机;所述直线电机与所述中央控制器信号连接;所述计数机构包括与所述单元药盒配合的红外计数传感器;所述红外计数传感器与所述中央控制器信号连接;所述出药机构包括设置在所述单元药盒内的送药驱动轮和与所述送药驱动轮驱动连接的调速电机;所述调速电机与所述中央控制器信号连接。本实用新型通过实现配药发药自动化控制,提高了配药准确度,加快了配药效率。



1. 一种中药配方颗粒小包装全自动配药机,其特征在于,包括设置有多个单元药盒(11)的机柜(1)、中央控制器、计数机构、剪切机构和出药机构;

所述剪切机构包括设置在所述单元药盒(11)的出药口(101)的切刀和与所述切刀驱动连接的直线电机(401);所述直线电机(401)与所述中央控制器信号连接;

所述计数机构包括与所述单元药盒(11)配合的红外计数传感器(301);所述红外计数传感器(301)与所述中央控制器信号连接;

所述出药机构包括设置在所述单元药盒(11)内的送药驱动轮和与所述送药驱动轮驱动连接的调速电机;所述调速电机与所述中央控制器信号连接。

2. 根据权利要求1所述的中药配方颗粒小包装全自动配药机,其特征在于,所述中央控制器包括计算机(201)和与所述计算机(201)相连的电气控制盒,所述红外计数传感器(301)、调速电机和直线电机(401)均与所述电气控制盒通讯连接。

3. 根据权利要求1所述的中药配方颗粒小包装全自动配药机,其特征在于,所述剪切机构还包括用于安装所述直线电机(401)的安装架(402);

所述切刀包括活动刀片(403)和与所述活动刀片(403)配合的刀片配件(404),所述刀片配件(404)的上缘与所述单元药盒(11)的出药口(101)下缘高度平齐;所述活动刀片(403)通过连接件(405)安装在由所述直线电机(401)驱动的运动杆(406)上。

4. 根据权利要求3所述的中药配方颗粒小包装全自动配药机,其特征在于,所述安装架(402)通过调整机构安装在所述机柜(1)上;

所述调整机构包括第一垫片(61)、第二垫片(62)和竖直定位杆(63);

所述第一垫片(61)通过第一定位螺栓(611)安装在所述机柜(1)上;

所述第二垫片(62)通过第二定位螺栓(621)安装在所述第一垫片(61)上;

所述竖直定位杆(63)固定安装在所述第二垫片(62)上;

所述安装架(402)上设有与所述竖直定位杆(63)配合的杆套(631);所述杆套(631)和所述竖直定位杆(63)通过第三定位螺栓(632)实现配合;

所述第一垫片(61)上设有与所述第一定位螺栓(611)配合的第一滑槽(612);

所述第二垫片(62)上设有与所述第二定位螺栓(621)配合的第二滑槽(622);

所述第一垫片(61)和第二垫片(62)上还分别设有互相配合的竖直臂(613、623),两个所述竖直臂(613、623)通过滑动螺栓(64)实现配合。

5. 根据权利要求1所述的中药配方颗粒小包装全自动配药机,其特征在于,所述送药驱动轮包括对置的主动轮(501)和从动轮(502),所述主动轮(501)与所述调速电机驱动连接;所述从动轮(502)的安装杆上设有压簧(504)。

6. 根据权利要求5所述的中药配方颗粒小包装全自动配药机,其特征在于,所述单元药盒(11)内设有利于中药配方颗粒小包装袋(8)进入所述主动轮(501)和从动轮(502)之间的缓冲斜坡(111)。

7. 根据权利要求2所述的中药配方颗粒小包装全自动配药机,其特征在于,所述红外计数传感器(301)安装在所述单元药盒(11)的侧壁内侧。

8. 根据权利要求1所述的中药配方颗粒小包装全自动配药机,其特征在于,还包括设置于所述机柜(1)下方的传送带(7),所述传送带(7)与所述单元药盒(11)的出药口(101)配合。

9. 根据权利要求 1 所述的中药配方颗粒小包装全自动配药机,其特征在于,所述单元药盒(11)成排设置在所述机柜(1)上,属于同一排的单元药盒(11)的出药口(101)与同一套切刀配合。

## 一种中药配方颗粒小包装全自动配药机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机电领域,特别涉及一种中药配方颗粒小包装全自动配药机。

### 背景技术

[0002] 中医是我国三大国粹之一。我国中药资源极其丰富,中药文化源远流长。与西药相比,中药有着疗效好,副作用小,易于接受,治愈彻底等特点,因此被我国乃至世界人民广泛使用。当然,中医治病时只用单种中药的情况极少,为了减少副作用或提高疗效或加快药效发挥,中医一般都会需要进行药材配伍配药。

[0003] 传统的抓药方式为药剂师用手抓取不同的药材,通过称量计量后分剂包装。每剂药材需要经文/武火煎煮熬炖,取药汤服之,使用起来极为不便。上述过程中,一则抓药称量方式效率慢,药剂师要按照处方依次从药柜中抓取不同种类的药材并分别称量,需要消耗较多时间,二则在长时间的抓药过程中可能因疲劳导致眼脑手不协调发生抓错药的情况。

[0004] 为解决中药煎煮的问题,近 20 年市场上出现了中药配方颗粒剂,该颗粒剂是将中药材加工成细小颗粒的形式,每袋中颗粒数量一定,服用时只需将药材颗粒放入容器冲泡即可。该颗粒剂携带方便,免煎煮,质量稳定,更得到了广大患者的欢迎。在对这种颗粒剂进行配伍抓药时,不同药材制成的颗粒剂小包装袋放置在不同处,药剂师根据处方上用量从不同药材的连包包装上撕取不同数量的小包。由于每包中药材的量都是一定的,也就避免了称量的过程,比传统的抓药方式方便,提高了抓药的效率。但是,在此方法中,不同药材采用的包装袋外形相似,药剂师长期抓药疲劳后发生抓错药的情况(原生药材的颜色形状气味等易于辨别的特性有助于避免抓错药,而袋装的颗粒剂外观颜色形状相似,气味又被封闭,故更容易发生错药)。并且该配药发药速度仍然较慢,患者等待时间长,很难与现代化信息化的时代接轨。

[0005] 有鉴于此,特提出本实用新型。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种中药配方颗粒小包装全自动配药机,提高配药准确度,加快配药效率,实现配药发药自动化。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0008] 一种中药配方颗粒小包装全自动配药机,包括设置有多个单元药盒的机柜、中央控制器、计数机构、剪切机构和出药机构;

[0009] 所述剪切机构包括设置在所述单元药盒的出药口的切刀和与所述切刀驱动连接的直线电机;所述直线电机与所述中央控制器信号连接;

[0010] 所述计数机构包括与所述单元药盒配合的红外计数传感器;所述红外计数传感器与所述中央控制器信号连接;

[0011] 所述出药机构包括设置在所述单元药盒内的送药驱动轮和与所述送药驱动轮驱

动连接的调速电机；所述调速电机与所述中央控制器信号连接。

[0012] 上述的中药配方颗粒小包装全自动配药机，所述中央控制器包括计算机和与上述计算机相连的电气控制盒，所述红外计数传感器、调速电机和直线电机均与所述电气控制盒通讯连接。

[0013] 上述的中药配方颗粒小包装全自动配药机，所述剪切机构还包括用于安装所述直线电机的安装架；

[0014] 所述切刀包括活动刀片和与上述活动刀片配合的刀片配件，所述刀片配件的上缘与上述单元药盒的出药口下缘高度平齐；所述活动刀片通过连接件安装在由上述直线电机驱动的运动杆上。

[0015] 上述的中药配方颗粒小包装全自动配药机，所述安装架通过调整机构安装在上述机柜上；

[0016] 所述调整机构包括第一垫片、第二垫片和竖直定位杆；

[0017] 所述第一垫片通过第一定位螺栓安装在上述机柜上；

[0018] 所述第二垫片通过第二定位螺栓安装在上述第一垫片上；

[0019] 所述竖直定位杆固定安装在上述第二垫片上；

[0020] 所述安装架上设有与上述竖直定位杆配合的杆套；所述杆套和上述竖直定位杆通过第三定位螺栓实现配合；

[0021] 所述第一垫片上设有与上述第一定位螺栓配合的第一滑槽；

[0022] 所述第二垫片上设有与上述第二定位螺栓配合的第二滑槽；

[0023] 所述第一垫片和第二垫片上还分别设有互相配合的竖直臂，两个所述竖直臂通过滑动螺栓实现配合。

[0024] 上述的中药配方颗粒小包装全自动配药机，所述送药驱动轮包括对置的主动轮和从动轮，所述主动轮与上述调速电机驱动连接；所述从动轮的安装杆上设有压簧。

[0025] 上述的中药配方颗粒小包装全自动配药机，所述单元药盒内设有利于中药配方颗粒小包装袋进入上述主动轮和从动轮之间的缓冲斜坡。

[0026] 上述的中药配方颗粒小包装全自动配药机，所述红外计数传感器安装在上述单元药盒的侧壁内侧。

[0027] 上述的中药配方颗粒小包装全自动配药机，还包括设置于上述机柜下方的传送带，所述传送带与上述单元药盒的出药口配合。

[0028] 上述的中药配方颗粒小包装全自动配药机，所述单元药盒成排设置在上述机柜上，属于同一排的单元药盒的出药口与同一套切刀配合。

[0029] 采用上述技术方案后，本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果：

[0030] 1、通过合理的结构设置，中央控制器能够实现配药发药自动化控制，提高配药准确度，加快配药效率；

[0031] 2、电气控制盒通过计算机实现控制，方便易行，符合现今社会科技自动化的发展趋势；

[0032] 3、切刀通过活动刀片和刀片配件配合，使得切割连包时更加精确，剪切起来更加方便；

[0033] 4、切刀通过三套螺栓实现三维调整，便于对上述活动刀片进行调整；

- [0034] 5、从动轮安装杆上设有压簧,利于主动轮和从动轮压住连包对连包进行控制;
- [0035] 6、单元药盒内设置的缓冲斜坡,能够在送药过程中使原本折叠的药剂连包延展开来,一则方便红外计数传感器计数控制,二则有利于药剂包进入主动轮和从动轮之间;
- [0036] 7、红外计数传感器设置在药盒侧壁内侧,不会占用药盒内空间,保证传感器工作的同时不影响颗粒药剂连包正常进入送药机构;
- [0037] 8、传送带的设置使得配药后,方便打包取用;
- [0038] 9、一套切刀能够完成一排药盒切药工作,提高配药效率。

#### 附图说明

- [0039] 图 1 是本实用新型中药配方颗粒小包装全自动配药机的整体结构示意图。
- [0040] 图 2 是本实用新型中药配方颗粒小包装全自动配药机的机柜右上角部分的示意图(出药口朝向前方)。
- [0041] 图 3 是本实用新型单元药盒的内部结构示意图(出药口朝向右侧)。
- [0042] 图 4 是本实用新型的调整机构的结构示意图。
- [0043] 图 5 是本实用新型的调整机构的侧面示意图。
- [0044] 图 6 是本实用新型的调整机构的俯视图。
- [0045] 上述附图中,1、机柜;7、传送带;8、中药配方颗粒小包装袋;11、单元药盒;61、第一垫片;62、第二垫片;63、竖直定位杆;64、滑动螺栓;101、出药口;111、缓冲斜坡;201、计算机;301、红外计数传感器;401、直线电机;402、安装架;403、活动刀片;404、刀片配件;405、连接件;406、运动杆;501、主动轮;502、从动轮;504、压簧;611、第一定位螺栓;612、第一滑槽;613、竖直臂;621、第二定位螺栓;622、第二滑槽;623、竖直臂;631、杆套;632、第三定位螺栓。

#### 具体实施方式

[0046] 下面结合附图和具体实施例,对本实用新型作进一步说明,以助于理解本实用新型的内容。

[0047] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型提供了一种中药配方颗粒小包装全自动配药机,包括设置多个单元药盒 11 的机柜 1、中央控制器、计数机构、剪切机构和出药机构;所述机柜 1 下方设置有传送带 7,所述传送带 7 与所述单元药盒 11 的出药口 101 配合。被切刀切下的药剂小包落在传送带 7 上,方便打包取走。单元药盒 11 成排设置在所述机柜 1 上,属于同一排的单元药盒 11 的出药口 101 与同一套切刀配合。如此,一套切刀能够对一排单元药盒 11 的药剂袋进行剪切作业,简化了电气控制系统设计和机械结构设计,有助于减少故障率。

[0048] 中央控制器包括计算机 201 和与所述计算机 201 相连的电气控制盒(图中未示出),红外计数传感器 301、调速电机和直线电机 401 均与所述电气控制盒通讯连接。电气控制盒将计算机指令转换成信号驱动调速电机或直线电机 401;同时,电气控制盒也能将红外计数传感器 301 传递的信号反馈给计算机 201。

[0049] 所述单元药盒 11 的内部结构如图 3 所示,为一立方体盒子,上设出药口 101,中药配方颗粒小包装袋放置在所述单元药盒 11 中。上述药袋为连包包装,每两包相邻的小包装

之间均有热封口。计数机构包括红外计数传感器 301 ;该红外计数传感器 301 设在单元药盒 11 的侧壁内侧上,且红外计数传感器 301 与所述中央控制器信号连接 ;该传感器恰能感应到上述中药配方颗粒小包装药袋,便于计数。出药机构包括设置在单元药盒 11 内的送药驱动轮和与送药驱动轮驱动连接的调速电机 ;调速电机与中央控制器信号连接。

[0050] 所述送药驱动轮包括对置的主动轮 501 和从动轮 502,所述主动轮 501 与所述调速电机驱动连接 ;所述从动轮 502 的安装杆上设有压簧 504,利于主动轮 501 和从动轮 502 夹紧药包向出药口 101 送药。单元药盒 11 内还设有利于中药配方颗粒小包装袋 8 进入所述主动轮 501 和从动轮 502 之间的缓冲斜坡 111,一则便于红外计数传感器 301 计数,二则保证中药配方颗粒小包装袋 8 平整进入主动轮 501 和从动轮 502 之间。

[0051] 本实用新型的剪切机构如图 4-6 所示,包括设置在所述单元药盒 11 的出药口 101 处的切刀和与切刀驱动连接的直线电机 401 ;所述直线电机 401 与所述中央控制器信号连接 ;所述直线电机安装在安装架 402 上 ;所述安装架 402 通过调整机构安装在所述机柜 1 上。通过调整机构对安装架 402 实现三维调整,从而保证切刀与出药口 101 完全契合。

[0052] 切刀包括活动刀片 403 和与活动刀片 403 配合的刀片配件 404,所述刀片配件 404 的上缘与所述单元药盒 11 的出药口 101 下缘高度平齐 ;所述活动刀片 403 通过连接件 405 安装在由所述直线电机 401 驱动的运动杆 406 上。

[0053] 调整机构包括第一垫片 61、第二垫片 62 和竖直定位杆 63 ;所述第一垫片 61 通过第一定位螺栓 611 安装在所述机柜 1 上 ;所述第二垫片 62 通过第二定位螺栓 621 安装在所述第一垫片 61 上 ;所述竖直定位杆 63 固定安装在所述第二垫片 62 上 ;所述安装架 402 上设有与竖直定位杆 63 配合的杆套 631 ;所述杆套 631 和所述竖直定位杆 63 通过第三定位螺栓 632 实现配合 ;所述第一垫片 61 上设有与第一定位螺栓 611 配合的第一滑槽 612 ;所述第二垫片 62 上设有与第二定位螺栓 621 配合的第二滑槽 622 ;所述第一垫片 61 和第二垫片 62 上还分别设有互相配合的竖直臂(613、623),所述竖直臂(613、623)通过滑动螺栓 64 实现配合。

[0054] 上述的调整机构中,所述第一滑槽 612 和第二滑槽 622 的方向不一致(在本实施例中二者垂直),以保证调整机构在水平面的任意方向实现对安装架 402 的微调。

[0055] 第一定位螺栓 611 穿过第一滑槽 612 与机柜 1 上的螺孔配合,使用时,松开第一定位螺栓 611,第一垫片 61 则可与机柜 1 产生沿着第一滑槽 612 方向的相对滑动,从而实现安装架 402 沿第一滑槽 612 方向的位置微调。调整后,拧紧第一定位螺栓 611,第一定位螺栓 611 的螺帽将第一垫片 61 紧固在机柜 1 上,实现固定功能。

[0056] 第二定位螺栓 621 穿过第二滑槽 622 与第一垫片 61 上的螺孔配合,使用时,松开第二定位螺栓 621,第二垫片 62 则可与第一垫片 61 产生沿着第二滑槽 622 方向的相对滑动,从而实现安装架 402 沿第二滑槽 622 方向的位置微调。调整后,拧紧第二定位螺栓 621,第二定位螺栓 621 的螺帽将第二垫片 62 紧固在第一垫片 61 上,实现固定功能。

[0057] 第三定位螺栓 632 穿过杆套 631 与竖直定位杆 63 配合,使用时,松开第三定位螺栓 632,竖直定位杆 63 则可与杆套 631 产生相对滑动,从而实现安装架 402 沿竖直方向的位置微调。调整后,拧紧第三定位螺栓 632,第三定位螺栓 632 将杆套 631 紧固在竖直定位杆 63,实现固定功能。

[0058] 为了便于第一垫片 61 和第二垫片 62 之间的微调,第一垫片 61 上的竖直臂 613 和

第二垫片 62 上的竖直臂 623 之间设置滑动螺栓 64。滑动螺栓 64 的的轴向与第二滑槽 622 的方向一致。该结构的主要作用在通过旋动滑动螺栓 64 来调整第一垫片 61 和第二垫片 62 的相对位置。其主要的构思为两个竖直臂(613、623)中,其中一个与滑动螺栓 64 螺纹连接以便随滑动螺栓 64 的转动产生轴向的相对位移,另一个与滑动螺栓 64 铰接以便实现相对转动但不会产生轴向的相对位移。在本实施例中,所述滑动螺栓 64 通过轴套安装在竖直臂 613 上,滑动螺栓 64 不带螺帽的一端与竖直臂 623 上的螺孔配合。拧动滑动螺栓 64 可方便调整第一垫片 61 和第二垫片 62 的相对位置,便于第二垫片 62 在第一垫片 61 上沿第二滑槽 622 移动。

[0059] 通过上述调整机构,能够对安装架 402 实现三维方向的微调,进而对活动刀片 403 实现三维方向的微调,保证活动刀片 403 能够与出药口 101 的位置契合,剪切更加平滑,避免出现药袋剪不断等意外状况。

[0060] 本实用新型的工作过程如下:

[0061] 使用前按照上述的操作对调整机构进行调整,使切刀与单元药盒 11 精准配合。

[0062] 操作员根据要配置的药方在计算机 201 中输入药品和数量,计算机 201 发出指令给电气控制盒,电气控制盒控制相应的单元药盒 11 内的调速电机工作,该单元药盒 11 内的中药配方颗粒小包装袋 8 在主动轮 501 和从动轮 502 的驱动下从出药口 101 出来,直线电机 401 在电气控制盒的控制下驱动活动刀片 403 进行剪切动作,将连包的中药配方颗粒小包装袋 8 切开成小袋包装。切下中药配方颗粒小包装袋 8 落在传送带 7 上,被传送带 7 运送至尾端进行打包。

[0063] 在上述过程中,配药发药都是中央控制器控制下进行,工作迅速,100% 准确,不会出现错药的情况。本实用新型通过合理的结构设置,中央控制器能够实现配药发药自动化控制,提高配药准确度,加快配药效率;电气控制盒通过计算机实现控制,方便易行,符合现今社会科技自动化的发展趋势;切刀通过活动刀片和刀片配件配合,使得切割连包时更加精确,剪切起来更加方便;切刀通过三套螺栓实现三维调整,便于对所述活动刀片进行调整;从动轮安装杆上设有压簧,利于主动轮和从动轮压住连包对连包进行控制;单元药盒内设置的缓冲斜坡,能够在送药过程中使原本折叠的药剂连包延展开来,一则方便红外计数传感器计数控制,二则有利于药剂包进入主动轮和从动轮之间;红外计数传感器设置在药盒侧壁内侧,不会占用药盒内空间,保证传感器工作的同时不影响颗粒药剂连包正常进入送药机构;传送带的设置使得配药后,方便打包取用;一套切刀能够完成一排药盒切药工作,提高配药效率。

[0064] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

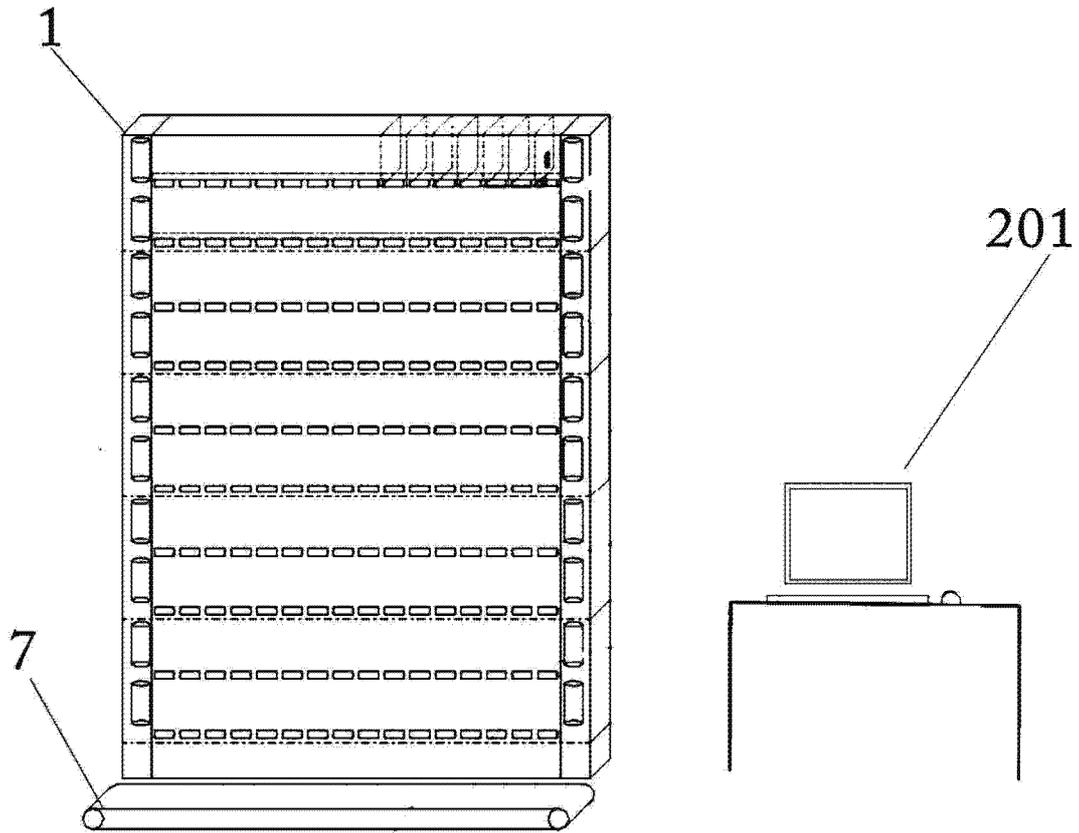


图 1

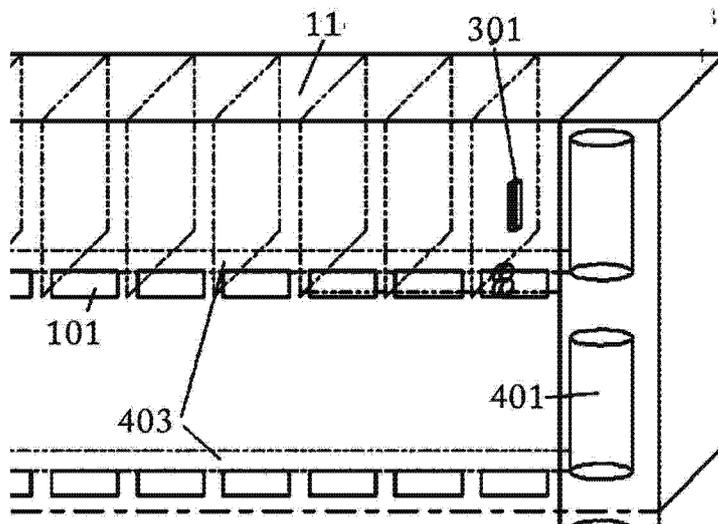


图 2

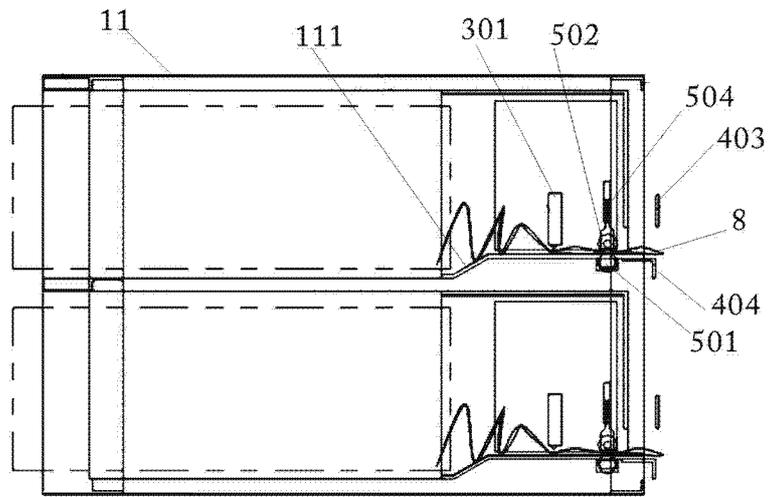


图 3

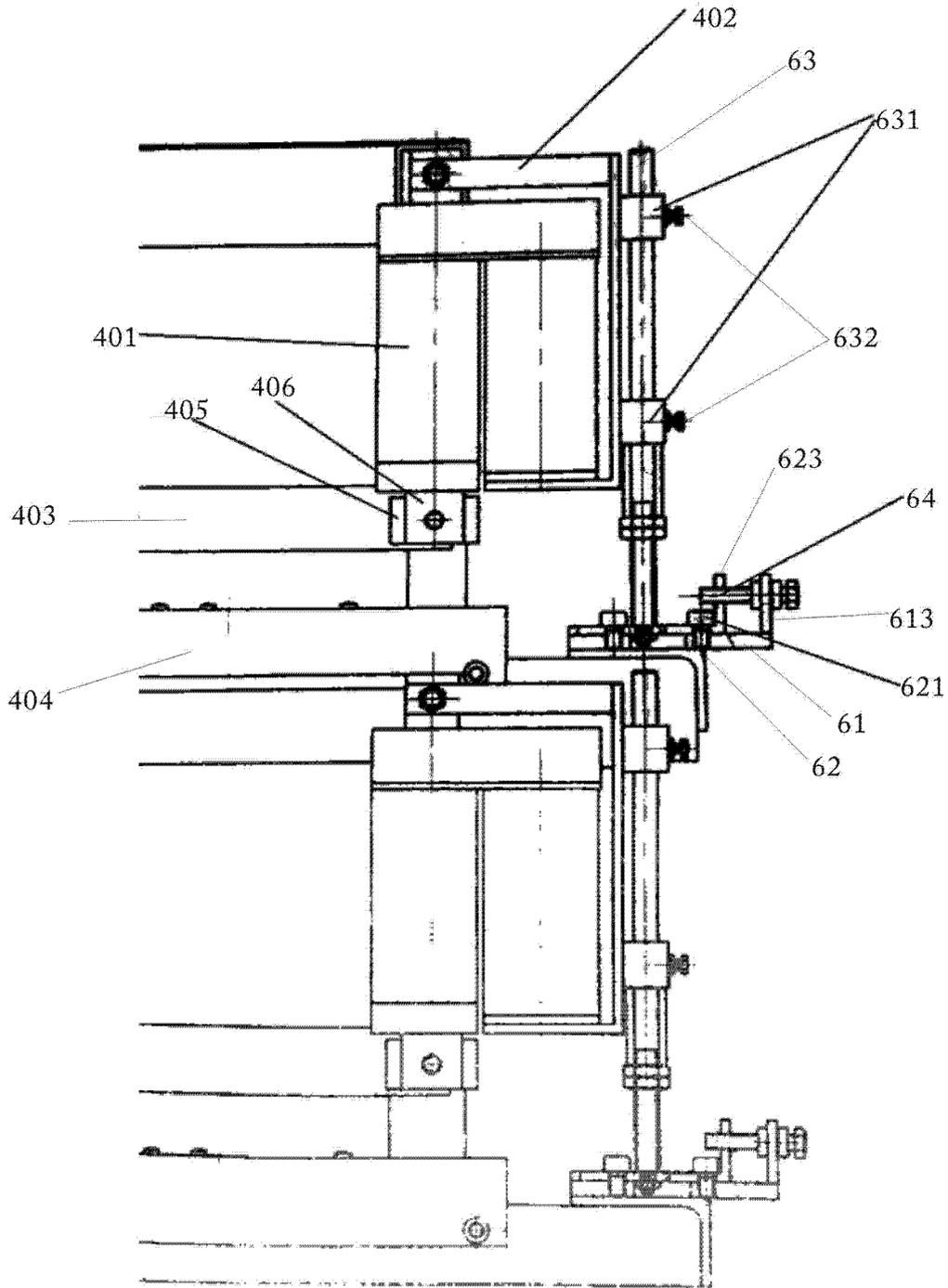


图 4

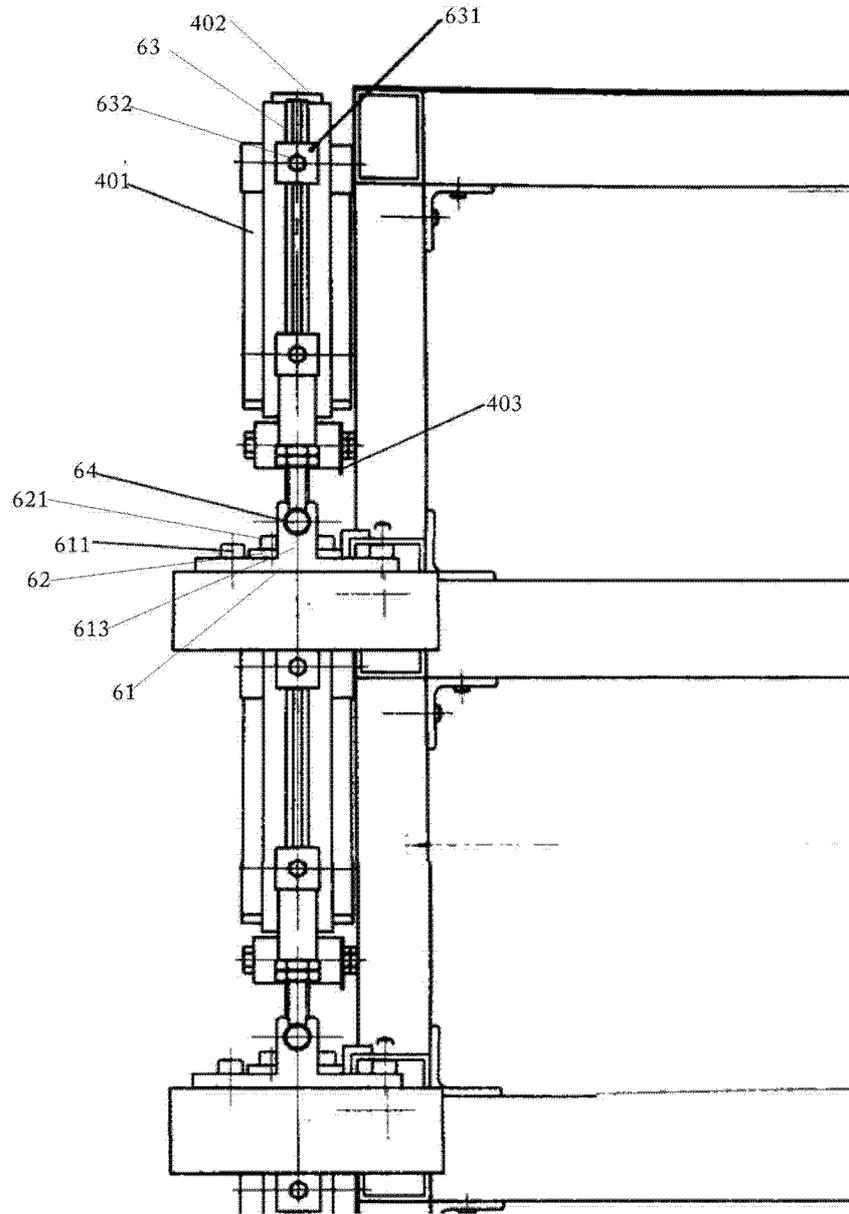


图 5

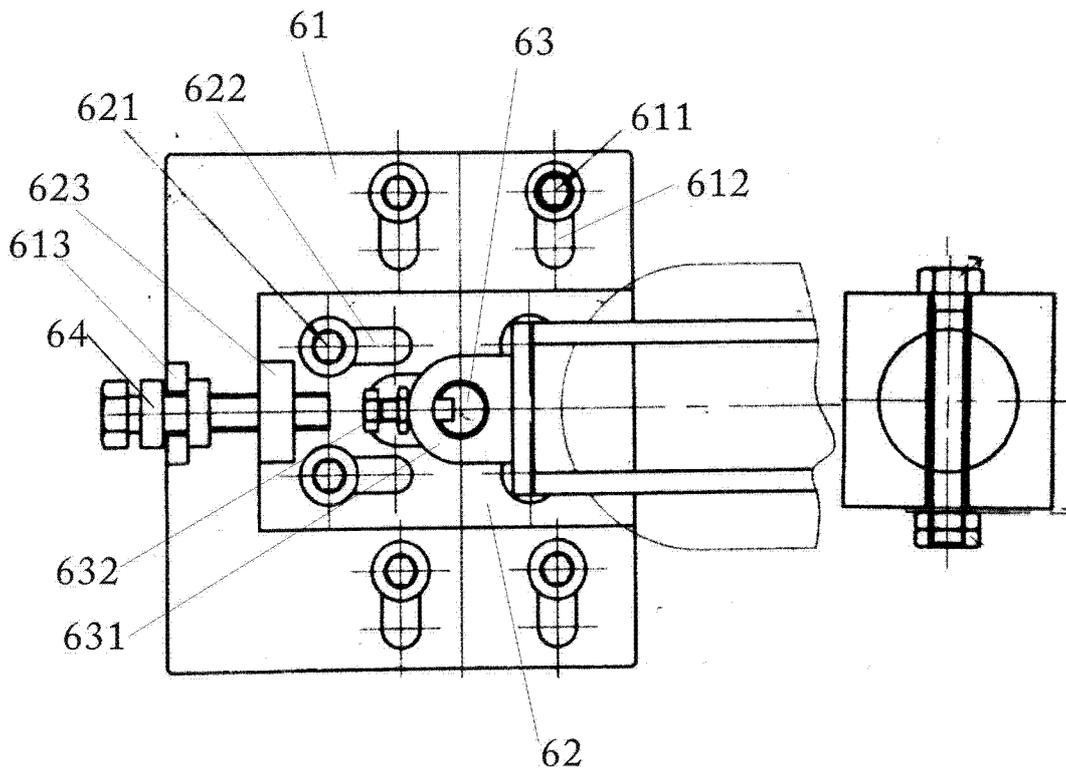


图 6