



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102673806 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201210166554. X

CN 102398686 A, 2012. 04. 04, 全文.

(22) 申请日 2012. 05. 26

CN 201712795 U, 2011. 01. 19, 全文.

(73) 专利权人 苏州如德科技有限公司

审查员 李芳

地址 215600 江苏省苏州市张家港市经济开发区(留学生创业园)苏州如德科技有限公司

(72) 发明人 王建生

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 孙高

(51) Int. Cl.

B65B 1/06 (2006. 01)

B65B 37/20 (2006. 01)

B65B 43/56 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202642118 U, 2013. 01. 02, 权利要求 1-10.

CN 87209818 U, 1988. 10. 12, 全文.

JP 2884061 B2, 1999. 04. 19, 全文.

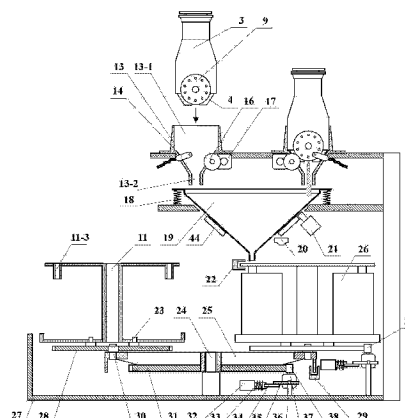
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

颗粒或粉末状药剂自动调配机

(57) 摘要

本发明公开了一种颗粒或粉末状药剂自动调配机,包括机架、瓶座、驱动电机、汇集漏斗和药袋盘自转驱动机构等,驱动电机借助角度传感器精确驱动多个计量瓶定量出药到汇集漏斗中混合,并且自转驱动装置控制药袋盘自转托盘带动药袋盘自转,完成各药袋与汇集漏斗一一对应配合逐袋灌装,从而实现了多味颗粒剂的自动调配,大幅度的提高调配效率。



1. 颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:包括机架;设置于机架上的多个瓶座,瓶座的上端设有用于插入计量瓶的计量瓶插口,瓶座的下端设有与计量瓶插口连通的排药口;安装于瓶座侧壁下端的主动轮,该主动轮伸入到瓶座内腔与计量瓶上的计量轮对应配合;安装于机架上的驱动电机,该驱动电机通过减速装置与主动轮传动连接;设置于瓶座上用于检测计量瓶上的计量轮转动角度的角度传感器;安装于机架上的汇集漏斗,该汇集漏斗的上口与各瓶座的排药口对应配合;用于安装药袋盘与汇集漏斗的下口对应配合的药袋盘自转托盘,该药袋盘自转托盘可自转,所述药袋盘自转托盘安装于机架上且位于汇集漏斗下方;安装于机架上的自转驱动装置,该自转驱动装置与药袋盘自转托盘传动连接。

2. 如权利要求1所述的颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:所述调配机还包括药袋盘公转架和公转驱动装置,所述药袋盘公转架通过立柱回转安装于机架上,所述公转驱动装置与药袋盘公转架之间传动连接;所述药袋盘自转托盘的数目为多个,所述药袋盘自转托盘安装于药袋盘公转架上,该药袋盘自转托盘相对于立柱圆周整列布置。

3. 如权利要求2所述的颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:所述自转驱动装置和公转驱动装置均包括安装于机架上的摆杆立轴;铰接于摆杆立轴上的摆杆;安装于摆杆上的轴端设置驱动齿轮的电机;与摆杆连接的带有复位弹簧的离合电磁铁;所述药袋盘自转托盘上设有与自转驱动装置的驱动齿轮啮合的自转驱动齿轮;所述药袋盘公转架上设有与公转驱动装置的驱动齿轮啮合的公转驱动齿轮。

4. 如权利要求3所述的颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:所述汇集漏斗的周围设有使汇集漏斗震动落料的辅助落料装置。

5. 如权利要求4所述的颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:所述辅助落料装置包括震打电磁铁,所述震打电磁铁的衔铁与汇集漏斗的壁面相对,相应的,所述汇集漏斗通过支承弹簧安装于机架上。

6. 如权利要求4所述的颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:所述的辅助落料装置包括至少一压电陶瓷振动片,该压电陶瓷振动片连接于汇集漏斗与机架之间。

7. 如权利要求4所述的颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:所述的辅助落料装置包括至少一超声换能器,该超声换能器的变幅杆连接于悬臂梁,悬臂梁一端固定于机架,悬臂梁另一端连接于汇集漏斗。

8. 如权利要求1至7任一项所述的颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:每个瓶座上均设置有读卡座,该读卡座与设置计量瓶上的TM卡或IC卡位置对应。

9. 如权利要求8所述的颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:所述汇集漏斗的外壁附近设有电加热装置。

10. 如权利要求1所述的颗粒或粉末状药剂自动调配机,其特征在于:所述角度传感器为霍尔传感器,对应的计量轮上设有磁钢。

颗粒或粉末状药剂自动调配机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种调配机,特别是指一种颗粒或粉末状药剂自动调配机。

背景技术

[0002] 颗粒或粉末状药剂是一种便利型中药制剂:将单味中药预制为浓缩颗粒或粉末状冲剂分放备用,配药时根据处方将所需多味颗粒剂分别计量,混装于药袋内发予患者。服药时撕袋冲服即可,无须煎药、易于储存且携带方便,日益受到广泛欢迎。用于颗粒或粉末状药剂调配装置有许多种,其中有一种手动的储药计量瓶:瓶体上下开口,从上口灌入颗粒或粉末状药剂,瓶体下口内设置与之密封配合的格轮座,格轮座内设置孔形格轮腔,格轮腔的上口连通瓶体储药空间,格轮腔的下口连通瓶外,格轮转动设置于格轮腔内,格轮的圆柱表面均匀分布多个容药格,每个容药格的容积均相等,经标定可知每格容纳的药剂重量。格轮轴端连接计量轮,手动拨动可使格轮转动,其圆柱表面的容药格循环地对应连通格轮腔的上口和下口,瓶内的颗粒或粉末状药剂随之一格一格地转出。计量轮上设置格数刻度,需要多少药剂就拨转对应的格数,计量相当精确。与之配合使用的灌袋工具是手转药袋盘,药袋盘由上下圆盘和连接于其间的中轴组成,上盘圆周设置多个中空灌袋口,空药袋袋口套在灌袋口外壁,药袋的底部承托于下盘,下盘搁于桌面。调配时,将计量瓶下口对准灌袋口,转出的颗粒或粉末状药剂经灌袋口灌入药袋。处方所需的各味药都灌齐后,手工移动药袋盘再灌装另一袋,一盘的袋数不够再续另一盘,直至完成整个处方。

[0003] 使用上述的手动储药计量瓶和药袋盘可以简单地逐味调配中药颗粒或粉末状药剂,但是操作很不方便,调配效率非常低,每个处方的调配耗时极为冗长。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种颗粒或粉末状药剂自动调配机,该自动调配机能驱动多个计量瓶自动定量出药,并驱动药袋盘旋转完成逐袋灌装,实现了多味颗粒或粉末状药剂的自动调配,大幅度的提高调配效率。

[0005] 本发明所要解决的另一技术问题是:提供一种颗粒或粉末状药剂自动调配机,该自动调配机能实现多个药袋盘自动续盘,进一步大幅度提高灌袋效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种颗粒或粉末状药剂自动调配机,包括机架;设置于机架上的多个瓶座,瓶座的上端设有用于插入计量瓶的计量瓶插口,瓶座的下端设有与计量瓶插口连通的排药口;安装于瓶座侧壁下端的主动轮,该主动轮伸入到瓶座内腔与计量瓶上的计量轮对应配合;安装于机架上的驱动电机,该驱动电机通过减速装置与主动轮传动连接;设置于瓶座上用于检测计量瓶上的计量轮转动角度的角度传感器;安装于机架上的汇集漏斗,该汇集漏斗的上口与各瓶座的排药口对应配合;用于安装药袋盘与汇集漏斗的下口对应配合的药袋盘自转托盘,该药袋盘自转托盘可自转,所述药袋盘自转托盘安装于机架上且位于汇集漏斗下方;安装于机架上的自转驱动装置,该自转驱动装置与药袋盘自转托盘传动连接。

[0007] 作为一种优选的方案,所述调配机还包括药袋盘公转架和公转驱动装置,所述药袋盘公转架通过立柱回转安装于机架上,所述公转驱动装置与药袋盘公转架之间传动连接;所述药袋盘自转托盘的数目为多个,所述药袋盘自转托盘安装于药袋盘公转架上,该药袋盘自转托盘相对于立柱圆周整列布置。

[0008] 作为一种优选的方案,所述自转驱动装置和公转驱动装置均包括安装于机架上的摆杆立轴;铰接于摆杆立轴上的摆杆;安装于摆杆上的轴端设置驱动齿轮的电机;与摆杆连接的带有复位弹簧的离合电磁铁;所述药袋盘自转托盘上设有与自转驱动装置的驱动齿轮啮合的自转驱动齿轮;所述药袋盘公转架上设有与公转驱动装置的驱动齿轮啮合的公转驱动齿轮。

[0009] 作为一种优选的方案,所述汇集漏斗的周围设有使汇集漏斗震动落料的辅助落料装置。

[0010] 作为一种优选的方案,所述辅助落料装置包括震打电磁铁,所述震打电磁铁的衔铁与汇集漏斗的壁面相对,相应的,所述汇集漏斗通过支承弹簧安装于机架上。

[0011] 作为一种优选的方案,所述的辅助落料装置包括至少一压电陶瓷振动片,该压电陶瓷振动片连接于汇集漏斗与机架之间。

[0012] 作为一种优选的方案,所述的辅助落料装置包括至少一超声换能器,该超声换能器的变幅杆连接于悬臂梁,悬臂梁一端固定于机架,悬臂梁另一端连接于汇集漏斗。

[0013] 作为一种优选的方案,每个瓶座上均设置有读卡座,该读卡座与设置计量瓶上的TM卡或IC卡位置对应。

[0014] 作为一种优选的方案,所述汇集漏斗的外壁附近设有电加热装置。

[0015] 作为一种优选的方案,所述角度传感器为霍尔传感器,对应的计量轮上设有磁钢。

[0016] 采用了上述技术方案后,本发明的效果是:该自动调配机可自动驱动多个计量瓶的计量轮转动需要格数,完成多味颗粒或粉末状药剂定量出药,并且通过自转驱动装置驱动药袋盘转动逐袋灌装,从而实现了多味颗粒或粉末状药剂的自动调配,大幅度的提高调配效率。

[0017] 又由于该自动调配机还包括药袋盘公转支架和驱动药袋盘公转支架转动公转驱动装置,多个药袋盘自转托盘安装在公转支架上,其中一个药袋盘的所有空药袋均灌满后,药袋盘公转支架可旋转完成药袋盘的自动续盘,进一步的提高调配效率。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1为背景技术手动储药计量瓶的结构示意图;

[0020] 图2为图1中的A-A剖视图;

[0021] 图3为格轮圆柱表面的容药格示意图;

[0022] 图4为计量轮变更为机械传动并加设格位传感标志的计量轮示意图;

[0023] 图5为背景技术手转药袋盘加设自转对位槽和传动榫孔示意图;

[0024] 图6为套满药袋的药袋盘示意图;

[0025] 图7为本发明实施例1的各部结构及安装关系示意图;

[0026] 图8为药袋盘灌装口分布圆公转轨迹覆盖的环形区域示意图;

[0027] 图 9 为自转驱动齿轮分度圆公转轨迹的内 / 外切圆示意图；

[0028] 图 10 为本发明实施例 2 中压电陶瓷振动片的安装示意图；

[0029] 图 11 为本发明实施例 2 中超声换能器的安装示意图；

[0030] 附图中：1、瓶盖，2、上口橡胶密封圈，3、瓶体，4、格轮座，4-1、格轮座上口，4-2、格轮座下口，4-3、格轮腔，5、格轮，6、容药格，7、排出的颗粒或粉末状药剂，8、手动拨轮，9、计量轮，10、磁钢，11、药袋盘，11-1、上盘，11-2、下盘，11-3、灌袋口，11-4、自转对位槽，11-5、传动榫孔，12、袋位条码，13、瓶座，13-1、计量瓶插口，13-2、排药口，14、霍尔传感器，15、TM 卡，16、主动轮，17、计量瓶驱动电机，18、支承弹簧，19、汇集漏斗，20、条码扫描器，21、震打电磁铁，22、自转红外传感器，23、传动凸榫，24、立柱，25、药袋盘公转架，26、药袋，27、机架，28、药袋盘自转托盘，29、公转红外传感器，30、药袋盘自转轴，31、公转驱动齿轮，32、离合电磁铁，33、复位弹簧，34、连杆，35、摆杆，36、摆杆立轴，37、电机，38、驱动齿轮，39、驱动齿轮，40、灌袋口分布圆公转轨迹覆盖的环形区域外缘，41、灌袋口分布圆公转轨迹覆盖的环形区域内缘，42、自转驱动齿轮分度圆公转轨迹的外切圆，43、自转驱动齿轮分度圆公转轨迹的内切圆，44、加热带，45、压电陶瓷振动片，46、支柱，47、超声换能器，47-1、变幅杆，48、悬臂梁。

具体实施方式

[0031] 下面通过具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0032] 本发明的驱动对象即为背景技术中所述的手动储药计量瓶，参见图 1、图 2、图 3，计量瓶上下开口，可从上口灌入颗粒或粉末状药剂，瓶体 3 上端设有由上口橡胶密封圈 2 密封的瓶盖 1，瓶体 3 下口内设置与之密封配合的格轮座 4，格轮座 4 内设置孔形格轮腔 4-3，格轮座上口 4-1 连通瓶体 3 储药空间，格轮座下口 4-2 连通瓶外，格轮 5 转动设置于格轮腔 4-3 内，格轮 5 的圆柱表面均匀分布多个容药格 6，每个容药格 6 的容积均相等，经标定可知每格容纳的颗粒或粉末状药剂的重量。格轮 5 轴端连接手动拨轮 8，拨动手动拨轮 8 可使格轮 5 转动，其圆柱表面的容药格 6 循环地对应连通格轮腔 4-3 的上口和下口，瓶内的颗粒或粉末状药剂随之一格一格地转出，如图 1 所示，标注 7 表示排出的颗粒或粉末状药剂。手转药袋盘 11 由上盘 11-1 和下盘 11-2 以及连接于其间的中轴组成，上盘 11-1 圆周设置多个中空灌袋口，空药袋 26 袋口套在灌袋口外壁，药袋 26 的底部承托于下盘 11-2，下盘 11-2 搁于桌面。调配时，将计量瓶下口对准灌袋口，转出的颗粒或粉末状药剂经灌袋口灌入药袋 26。

[0033] 将手动储药计量瓶的手拨齿轮 8 变更为机械传动的并带有格位传感标志的计量轮 9、瓶侧安装 TM 卡 15（也可为 IC 卡，不另赘述），参见图 4；将手转药袋盘 11 的上盘 11-1 边缘加设灌装自转对位槽 11-4 和袋位条码 12（码位中包含区分不同药袋盘 11 的袋盘号和区分同一药袋盘 11 上不同灌袋口的袋位号）、下盘 11-2 加设传动榫孔 11-5，参见图 5，套入药袋 26 的情形见图 6。

[0034] 实施例 1

[0035] 本实施例颗粒或粉末状药剂调配机的各部结构及安装关系见图 7，其中：

[0036] 一种颗粒或粉末状药剂调配机，包括：机架 27、计量瓶驱动机构、汇集漏斗 19、药袋盘自转驱动机构和药袋盘公转驱动机构，所述机架 27 上设有上固定板、中固定板和底

座,所述计量瓶驱动机构包括数目相同且一一配套的瓶座 13、计量瓶驱动电机 17、减速装置和主动轮 16,所述瓶座 13 数目为多个且固定于机架 27 上,具体的瓶座 13 的数目为 8 个呈圆周分布固定在上固定板上,所述瓶座 13 的上端设有用于插入计量瓶的计量瓶插口 13-1,所述瓶座 13 的下端均设有与计量瓶插口 13-1 连通的排药口 13-2,计量瓶插口 13-1 还设置对应于计量瓶 TM 卡 15 的读卡座(因 TM 卡 15 及其读卡座为现有技术,不作图示及详述)。所述主动轮 16 安装于瓶座 13 的侧壁下端且伸入到瓶座 13 内腔与计量瓶上的计量轮 9 对应配合,所述减速装置连接所述计量瓶驱动电机 17 的输出轴和主动轮 16 之间,本实施例中的减速装置选用减速齿轮组,当然还可以是其他的减速装置,如涡轮减速、行星齿轮减速等,所述每个瓶座 13 上设有用于检测计量瓶上的计量轮 9 转动角度的角度传感器,所述角度传感器通过智能控制装置与计量瓶驱动电机 17 电联;本实施例中计量齿轮 9 的格位传感标志为磁钢 10,计量瓶插口 13-1 对应于磁钢 10 的传感器为霍尔传感器 14。除霍尔传感器 14 外还可采用红外或超声传感器及其对应的传感标志,不另赘述,智能控制装置优选为计算机。

[0037] 汇集漏斗 19,所述汇集漏斗 19 安装于机架 27 上,参见图 7,汇集漏斗 19 通过支承弹簧 18 安装于中固定板上,所述汇集漏斗 19 的周围设有使汇集漏斗 19 震动落料的辅助落料装置。本实施例中,汇集漏斗 19 的壁面至少与一个震打电磁铁 21 的衔铁相对,电磁铁 21 通电后,其衔铁撞至壁面,将滞留于漏斗的颗粒或粉末状药剂粉末震打入药袋 26。为了防止颗粒或粉末状药剂微粉在高湿度天气受潮粘附于壁面,还可在汇集漏斗 19 的外壁附近设置加热带 44,参见图 7。加热带 44 可以选用普通电热毯所用的碳纤维加热线,将汇集漏斗 19 内的空气团加热到相对湿度低于 60%,微粉保持干燥就不会粘附,不赘述。所述汇集漏斗 19 的上口与上述 8 个排药口 13-2 对应配合;所述汇集漏斗 19 的下口与药袋盘 11 的灌袋口对应,汇集漏斗 19 的下口可以设置于药袋盘灌袋口 11-3 分布圆公转轨迹覆盖的环形区域内的任何一点,对应于药袋盘灌袋口 11-3。本实施例是设置于灌袋口分布圆公转轨迹覆盖的环形区域内缘 41,参见图 8,当然也可以是设置于灌袋口分布圆公转轨迹覆盖的环形区域外缘 40。

[0038] 药袋盘自转驱动机构和药袋盘公转驱动机构,所述药袋盘公转驱动机构包括药袋盘公转架 25 和公转驱动装置,所述药袋盘自转驱动机构包括用于安装药袋盘 11 的药袋盘自转托盘 28 和自转驱动装置,所述药袋盘自转托盘 28 上设有传动凸榫 23,药袋盘 11 上的传动榫孔 11-5 对应套入传动凸榫 23 上实现药袋盘 11 的安装。所述药袋盘公转架 25 通过立柱 24 转动于底座上,所述公转驱动装置与药袋盘公转架 25 之间传动连接,所述药袋盘自转托盘 28 的数目为多个,药袋盘自转托盘 28 可自转,所述药袋盘自转托盘 28 相对于立柱 24 圆周整列布置,所述药袋盘自转托盘 28 通过药袋盘自转轴 30 转动安装于药袋盘公转架 25 上实现自转。所述药袋盘自转托盘 28 位于汇集漏斗 19 的下方使药袋盘灌袋口与汇集漏斗 19 的下口对应配合,所述自转驱动装置与所述药袋盘自转托盘 28 传动连接。具体的,所述药袋盘自转托盘 28 数目为四个,所述自转驱动装置和公转驱动装置均包括电机 37,所述药袋盘自转托盘 28 上设有与自转驱动装置的驱动齿轮 39 啮合的自转驱动齿轮,本实施例中药袋盘自转托盘 28 的圆周上设有一圈齿构成自转驱动齿轮;所述药袋盘公转架 25 上设有与公转驱动装置的驱动齿轮 38 啮合的公转驱动齿轮 31,其中自转驱动齿轮与其驱动齿轮 39 的啮合位置为自转驱动齿轮分度圆公转轨迹的内切圆 43 或外切圆 42 上的任何一

点。本实施例的啮合位置是在上述的外切圆 42 上,参见图 9。所述电机 37 安装于摆杆 35 上且轴端设置驱动齿轮 38(或 39),所述摆杆 35 铰支于摆杆立轴 36,所述摆杆 35 通过连杆 34 与带有复位弹簧 33 的离合电磁铁 32 连接,离合电磁铁 32 起离合作用,通电吸合可拉动连杆 34 使驱动齿轮 38(或 39)进入啮合,断电后,复位弹簧 33 可推回连杆 34 使驱动齿轮 38(或 39)脱离啮合。药袋盘 11 的上盘 11-1 设置 24 个灌袋口 11-3,其上侧粘贴条码 12,与机架 27 上的条码扫描器 20 对应,上盘 11-1 边缘对应设置 24 个灌装自转对位槽 11-4,与机架 27 上的自转红外对射传感器 22 对应,药袋盘公转架 25 上设置公转对位槽,与机架 27 上的公转红外对射传感器 29 对应,仍见图 7。

[0039] 本发明的工作步骤与过程为:

[0040] 1、将处方所需的各个储药计量瓶分别插入各个瓶座 13 的计量瓶插口 13-1,计量轮 9 即与主动轮 16 啮合,因而计量轮 9 上的磁钢 10 能依次进入霍尔传感器 14 的检测区域。

[0041] 2、再将套满空药袋 26 的药袋盘 11 放到各个自药袋盘自转托盘 28 上,下盘 11-2 的传动榫孔 11-5 套入自药袋盘自转托盘 28 上对应的传动凸榫 23。

[0042] 3、按动“准备工作完毕”发讯按钮,此后的调配、汇集、灌袋及续盘即全部交由计算机控制自动完成:

[0043] 4、读取各个瓶座 13 上计量瓶的 TM 卡号,以确定各个瓶座 13 对应计量瓶的驱动转格数。

[0044] 5、离合电磁铁 32 使此前脱离啮合的公转驱动齿轮 31 进入啮合,将任一药袋盘 11 转至公转对位槽口到达公转红外传感器 29 停止位,即设定的续盘位置。

[0045] 6、离合电磁铁 32 使此前脱离啮合的自转驱动齿轮进入啮合,将任一灌袋口 11-3 转至自转对位槽 11-4 口到达自转红外传感器 22 停止位,即设定的灌装位置。启动条码扫描器 20 读出对应的灌袋口 11-3 代码,该口即为汇集漏斗 19 下口所对准的灌袋口 11-3,以此口作为起始口开始灌装。

[0046] 7、同时启动各个瓶座 13 的计量瓶驱动电机 17,并在霍尔传感器 14 感应到各自应转的格数时停止,各个计量瓶转出的颗粒或粉末状药剂经瓶座 13 的排药口 13-2 落入汇集漏斗 19,汇集于下口灌入药袋 26。

[0047] 8、启动汇集漏斗 19 旁的震打电磁铁 21,震落汇集漏斗 19 内壁附着的微粉。

[0048] 9、启动药袋盘自转托盘 28,将药袋盘 11 转过一个袋位后重复 7 和 8,直至处方所需的空袋 26 全部灌到。

[0049] 10、如果处方袋数多于 24 袋则需要续盘:离合电磁铁 32 使此前啮合的自转驱动齿轮脱离啮合,随即启动驱动齿轮 38 将下一药袋盘 11 转至公转对位槽口到达公转红外传感器 29 停止位,然后重复步骤 6、7、8、9,直至所需袋数全部灌到。

[0050] 11、如果处方品种数多于瓶座 13 数,可以在完成上步后更换不同品种的计量瓶,向已经灌过的药袋 26 再次灌装新一轮品种。由于各盘的起始灌袋口 11-3 为计算机已知,所以不会灌错。当然也可先换瓶再续盘,不赘述。

[0051] 12、处方全部完成后,离合电磁铁 32 使此前啮合的公转、自转驱动齿轮全部脱离啮合,使公转架 25 和药袋盘自转托盘 28 均可自由拨转。计算机报告“处方完成”,手工转动公转架 25 逐个取出已灌的药袋盘 11 并补入套满空药袋 26 的药袋盘 11,拔出瓶座 13 上的储药计量瓶,等待下一处方。

[0052] 从上述结构与工作过程可知,本实施例设置 8 个瓶座 13 并结合汇集漏斗 19 的汇集作用实现了 8 品种同时灌袋;带自转对位槽口和袋位条码 12 的药袋盘及其药袋盘自转托盘 28 实现了快速对准汇集漏斗 19 下口、确认起始灌袋口 11-3 及自动转位灌装;药袋盘公转架 25 上相对于立柱 24 圆周布置的四个药袋盘自转托盘 28,实现了 3 次自动续盘。通过这些技术措施,8 品种 96 袋以内的处方可于数分钟内一次自动处理完毕,从而获得数十倍于手工调配的效率。

[0053] 实施例 2

[0054] 在上一实施例基础上,本实施例中辅助落料装置包括压电陶瓷振动片 45,压电陶瓷振动片 45 一端紧固汇集漏斗 19,另一端紧固于机架 27 上的支柱 46。图 10 展示所述的支承结构,所述压电陶瓷振动片 45 可沿漏斗法兰边布置多片,至少为 1 片。压电陶瓷振动片 45 通以交变的电压产生弯曲型振动,致使汇集漏斗 19 随之以一定频率谐振,将滞留于漏斗内壁的颗粒或粉末状药剂粉末震入药袋 26。这种支承与震打一体的方式可将震打电磁铁 21 和支承弹簧 18 省去。

[0055] 所述辅助落料装置还可使用超声换能器 47,该超声换能器 47 的变幅杆 47-1 连接于悬臂梁 48,悬臂梁 48 一端固定于机架 27 上的支柱 46,汇集漏斗 19 固定于悬臂梁 48 的另一端。图 11 展示所述的结构,所述超声换能器 47 可沿汇集漏斗 19 法兰边布置多个,至少为 1 个。超声换能器 47 的振动经变幅杆 47-1 传递至悬臂梁 48,悬臂梁 48 受激振动,致使汇集漏斗 19 随之以一定频率谐振,将滞留于漏斗内壁的颗粒或粉末状药剂粉末震入药袋 26。

[0056] 同时还将上述的汇集漏斗 19 的数目增至 3 个,每个汇集漏斗 19 上方的瓶座 13 仍为 8 个,汇集漏斗 19 下口分别对应 3 个不同的药袋盘 11 上的灌袋口 11-3,将药袋盘公转架 25 上的药袋盘自转托盘 28 增至 6 个,每个药袋盘上的灌袋口 11-3 仍为 24 个。这样,实现了 24 品种同时灌袋和 5 次自动续盘,可以一次自动处理 24 品种 144 袋以内的处方,这意味着几乎所有的处方都可以一次自动处理完毕,而不必手工换瓶和 / 或续盘,调配效率比实施例 1 的系统更高。由于两个实施例的工作原理相同,而工作过程仅因汇集漏斗 19 数量不同而略有不同,当可据而推之,不另赘述及图示。

[0057] 通过上述各实施例,本发明的目的已经达到,该调配机能够在计算机控制下自动驱动多个储药计量瓶定量出药、逐袋灌装,数十倍地提高颗粒或粉末状药剂的调配效率。

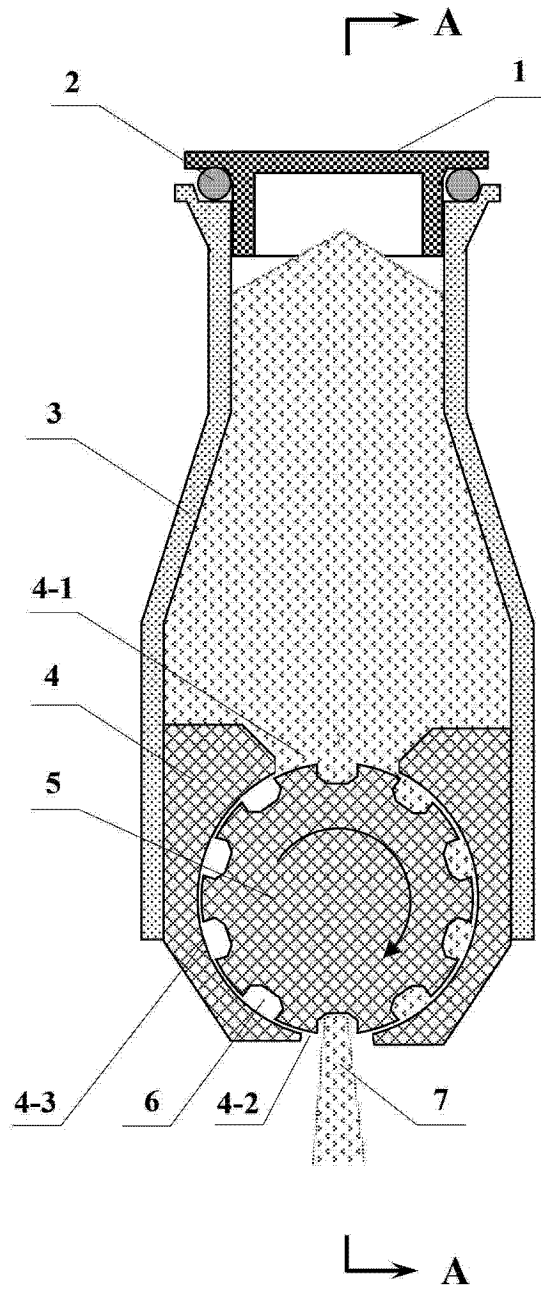


图 1

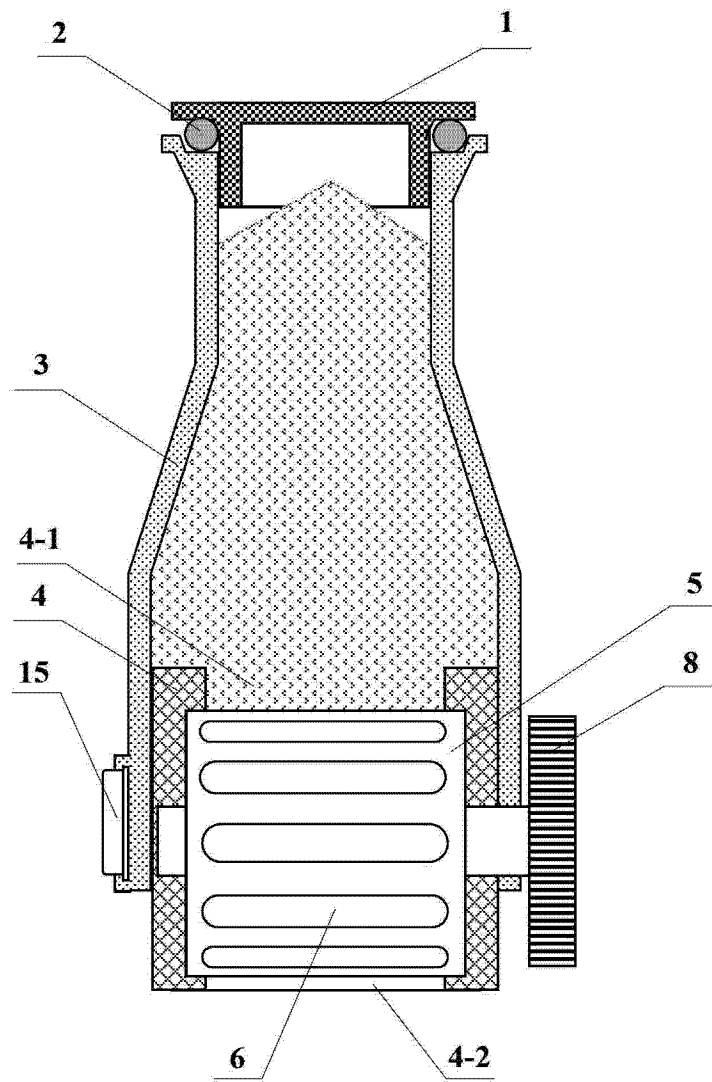


图 2

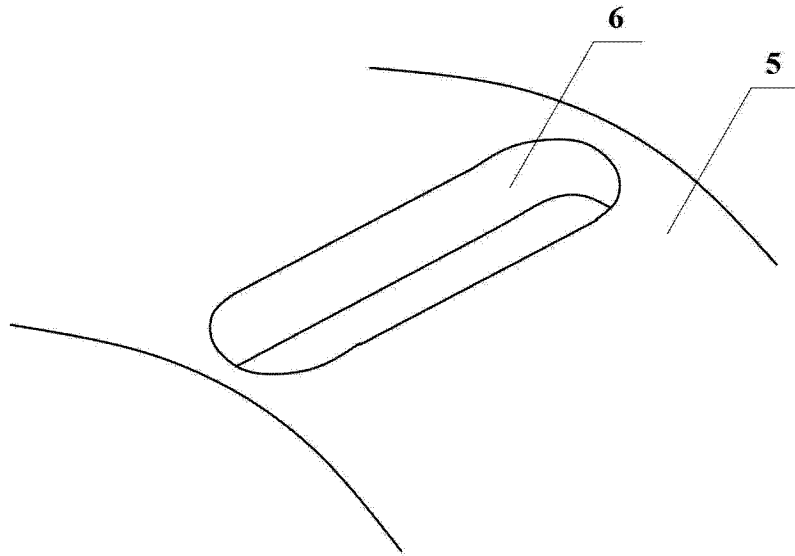


图 3

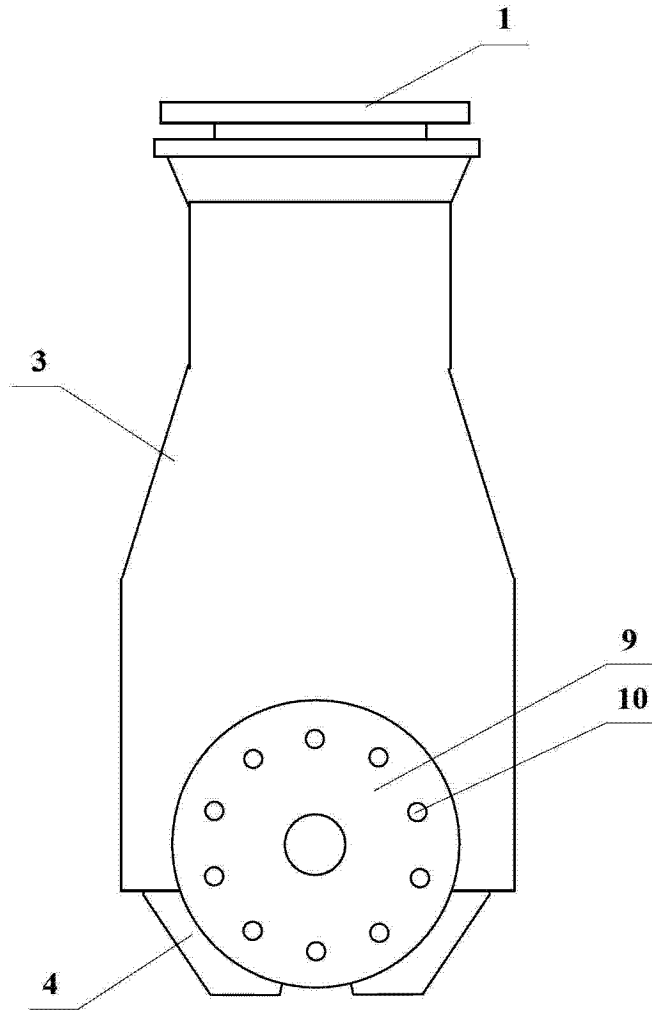


图 4

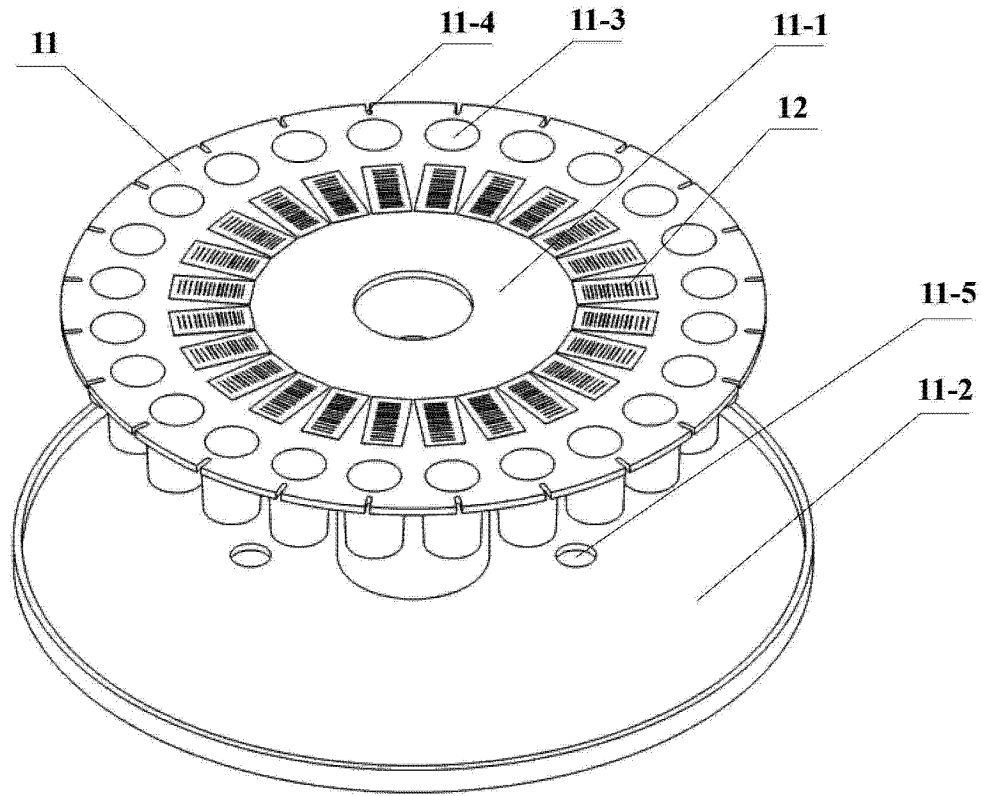


图 5

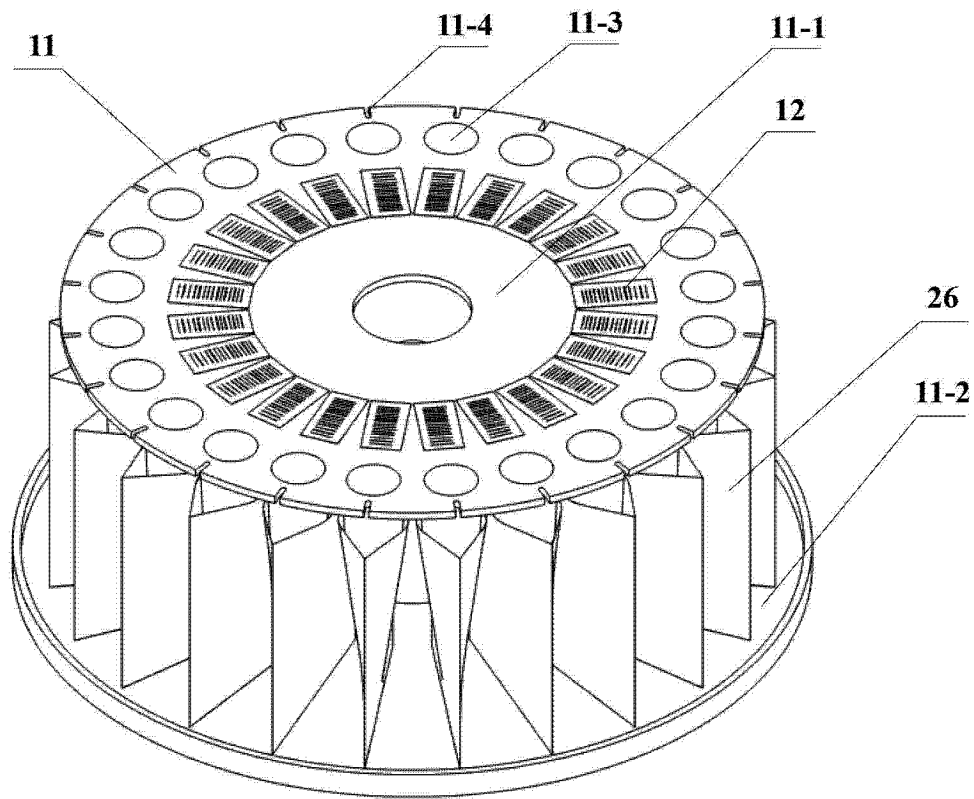


图 6

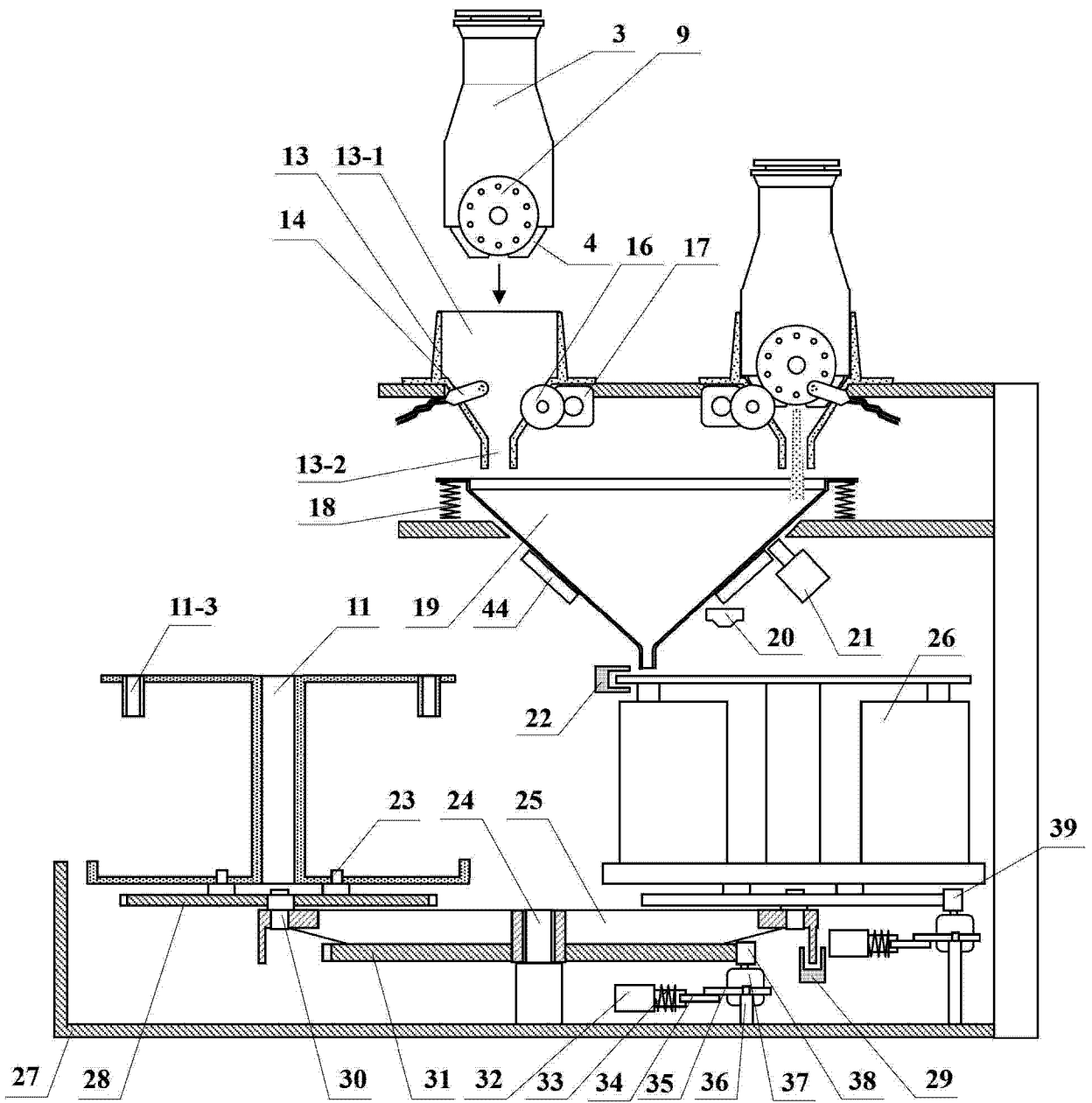


图 7

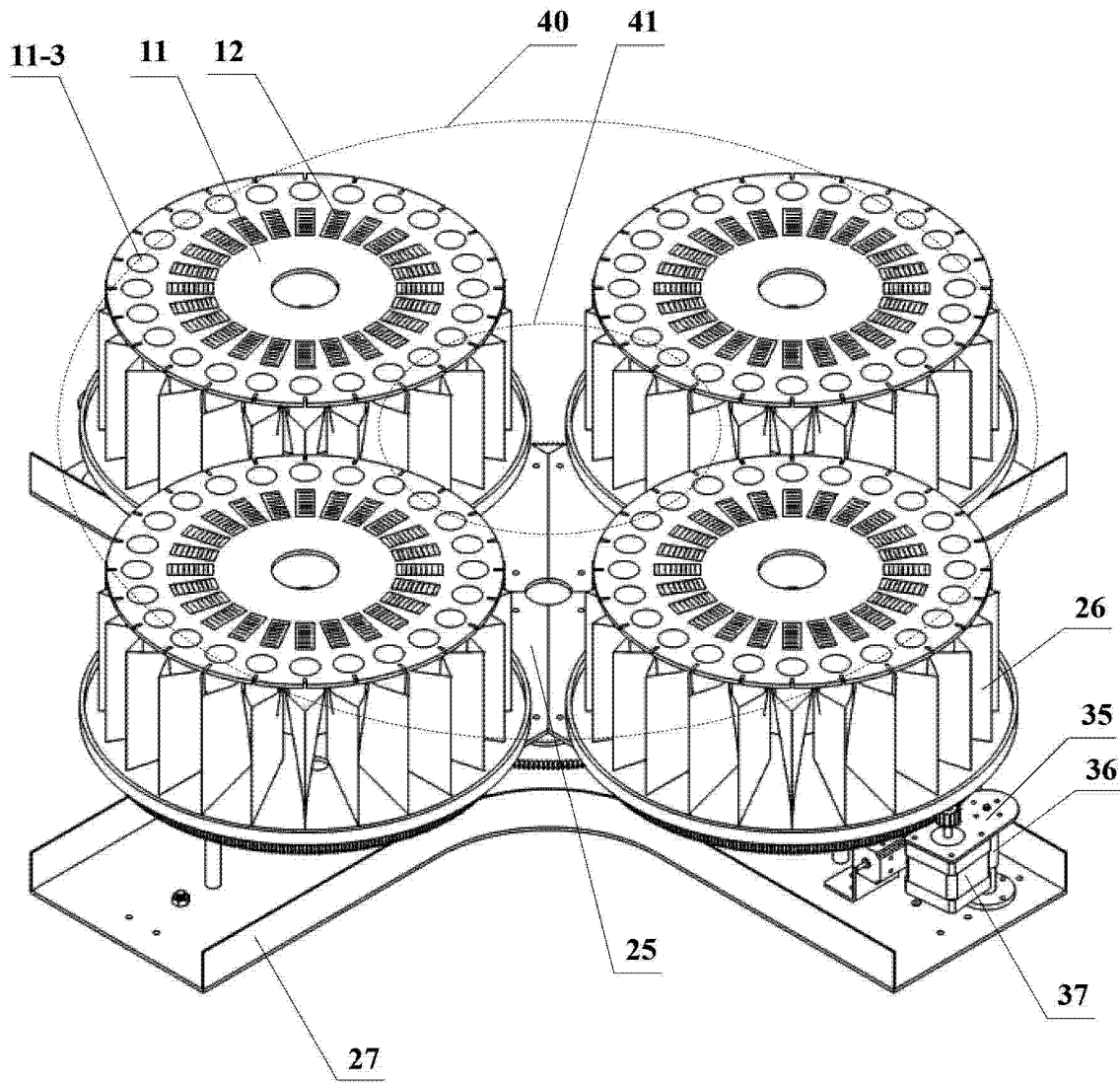


图 8

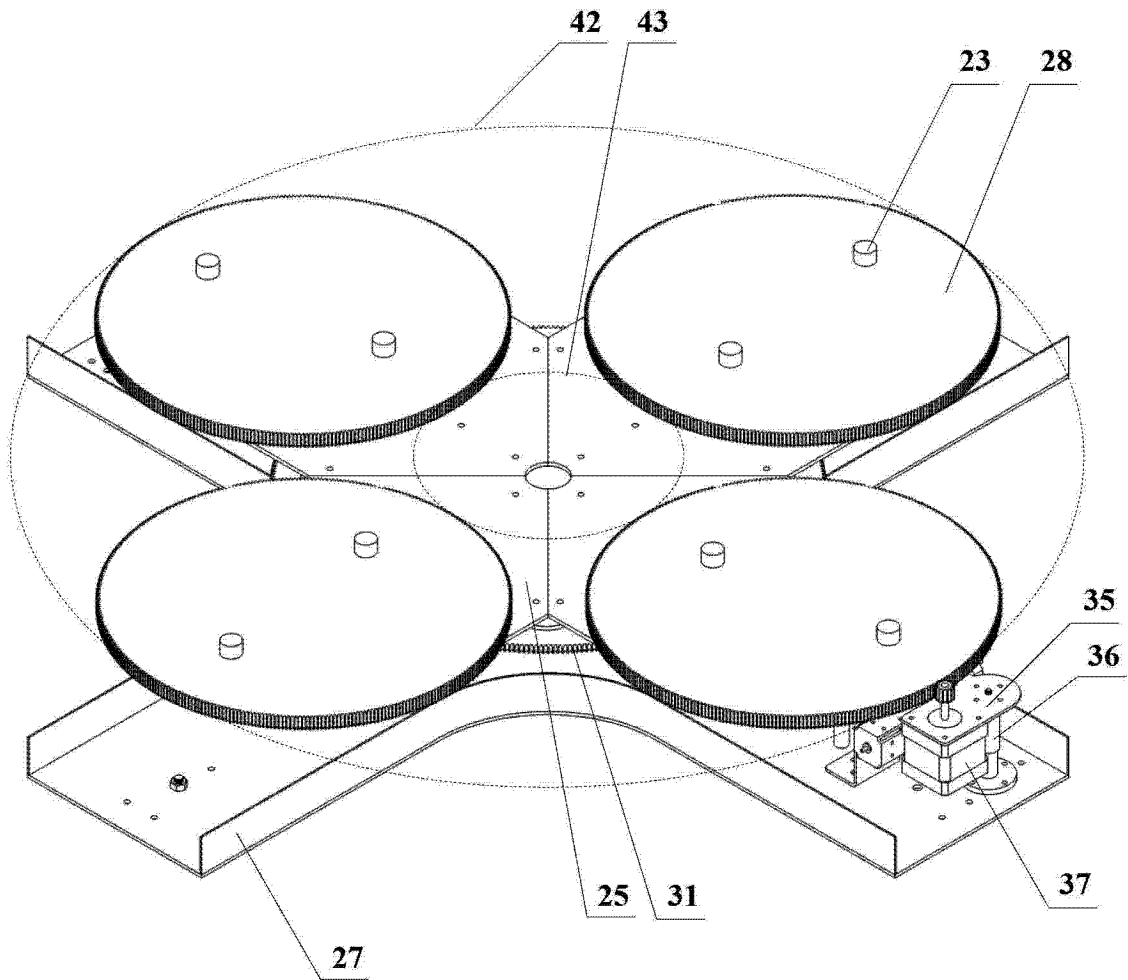


图 9

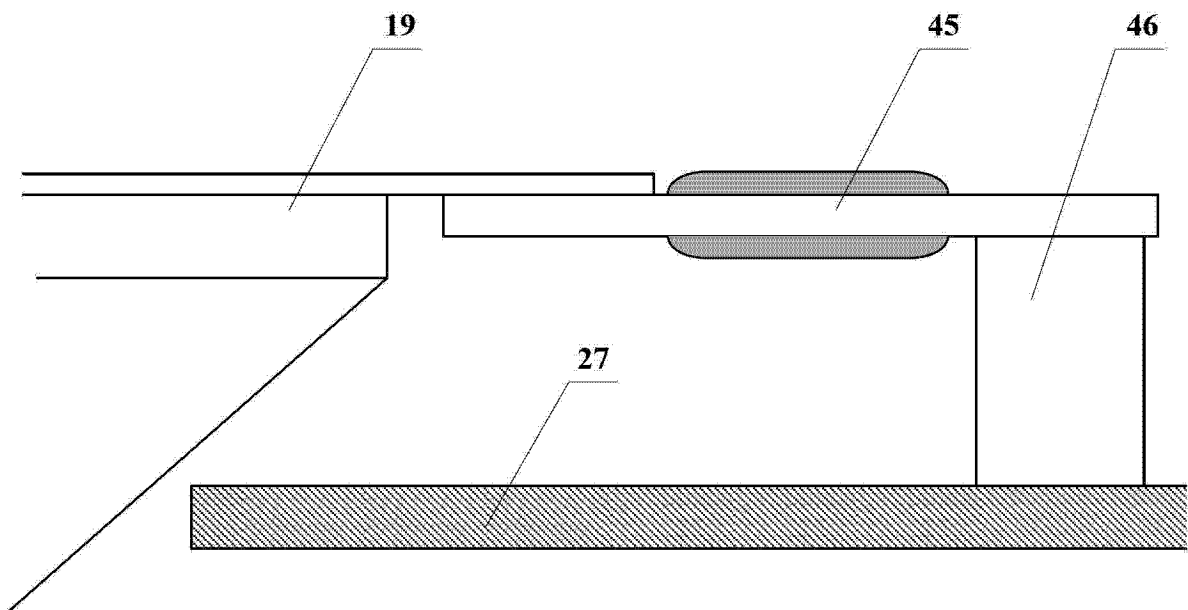


图 10

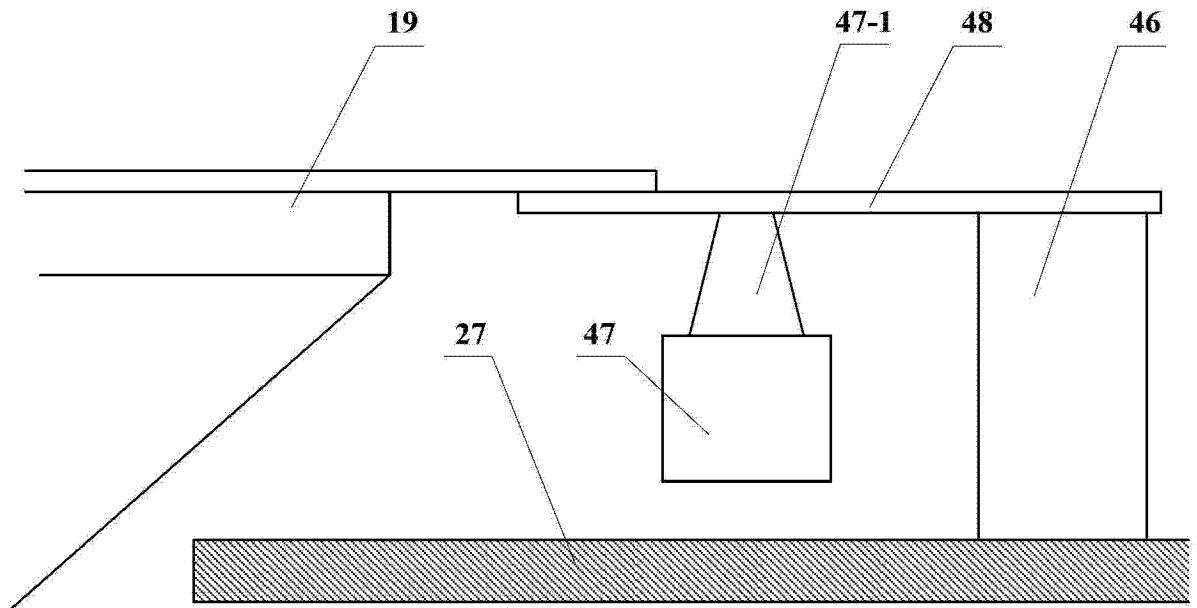


图 11