



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108159961 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711337029.9

(22)申请日 2017.12.14

(71)申请人 吴杭菲

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街
道健民路9号诸暨市人民医院

(72)发明人 吴杭菲

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51) Int. Cl.

B01F 9/08(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 1/00(2006.01)

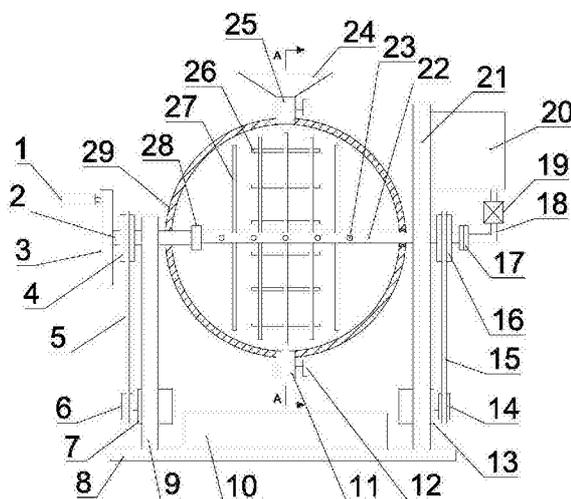
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种药剂快速差分调和装置

(57)摘要

本发明公开了一种药剂快速差分调和装置,包括调和罐,所述调和罐的左右两侧分别设置有左侧架和右侧架,左侧架和右侧架的下端安装固定于底座上,调和罐的左侧中部安装固定有支撑轴,支撑轴的右端通过旋转体与支撑管转动连接,支撑管与右侧架之间为转动连接,支撑管的右端通过旋转接头与加液管转动连接,加液管上安装有输液泵,加液管的另一端安装于储液容器的底部,支撑管上安装有多个搅拌杆,调和罐的中部内侧壁上还安装有若干棱板。本发明可以实现对药剂的快速调和,并且结构简单,操作方便,效率提高,通过对两个电机进行差分控制,调和效果较佳,利于推广。



1. 一种药剂快速差分调和装置,包括底座(8)、左侧架(9)、右侧架(21)、储液容器(20)、调和罐(29)和储料盒(10),其特征在于,所述调和罐(29)的左右两侧分别设置有左侧架(9)和右侧架(21),左侧架(9)和右侧架(21)的下端安装固定于底座(8)上,所述调和罐(29)的左侧中部安装固定有支撑轴(2),支撑轴(2)与左侧架(9)之间为转动连接,左侧架(9)的左侧于支撑轴(2)上安装有第一从动带轮(4),第一从动带轮(4)通过第一传动带(5)与第一电机(7)输出轴上的第一主动带轮(6)连接,第一电机(7)安装固定于左侧架(9)的下部,所述支撑轴(2)的右端延伸至调和罐(29)内,支撑轴(2)的右端通过旋转体(28)与支撑管(22)转动连接,支撑管(22)从调和罐(29)的右侧伸出,且支撑管(22)与调和罐(29)之间为密封转动连接,支撑管(22)与右侧架(21)之间为转动连接,右侧架(21)的右侧于支撑管(22)上安装有第二从动带轮(16),第二从动带轮(16)通过第二传动带(15)与第二电机(13)输出轴上安装的第二主动带轮(14)连接,第二电机(13)安装固定于右侧架(21)的下部,所述调和罐(29)的内侧于支撑管(22)上开设有若干排液孔(23),支撑管(22)的右端通过旋转接头(17)与加液管(18)转动连接,各个排液孔(23)通过旋转接头(17)与加液管(18)连通,所述加液管(18)上安装有输液泵(19),加液管(18)的另一端安装于储液容器(20)的底部,储液容器(20)固定于右侧架(21)的右侧上部,所述调和罐(29)的内侧于支撑管(22)上安装有多个与调和罐(29)内壁相配合的搅拌杆(27),所述调和罐(29)的中部内侧壁上还安装有若干棱板(26),所述支撑轴(2)的左端安装有转盘(3),转盘(3)的外圈设置有摇把(1),所述摇把(1)的右端转动设置有插杆(30),插杆(30)插装于转盘(3)左侧外圈开设的插杆槽(31)上,插杆槽(31)的右侧开设有螺栓槽(33),元宝螺栓(32)从螺栓槽(33)穿过与插杆(30)右端的螺纹槽连接。

2. 根据权利要求1所述的药剂快速差分调和装置,其特征在于,所述调和罐(29)呈球形结构,调和罐(29)的顶部和底部分别安装有进料管(25)和排料管(11),进料管(25)和排料管(11)上分别设有控制阀(12),进料管(25)的上端还安装有料斗(24)。

3. 根据权利要求1所述的药剂快速差分调和装置,其特征在于,所述支撑轴(2)和支撑管(22)共轴线设置。

4. 根据权利要求1或3所述的药剂快速差分调和装置,其特征在于,所述搅拌杆(27)与支撑管(22)相垂直设置。

5. 根据权利要求1所述的药剂快速差分调和装置,其特征在于,所述棱板(26)为与调和罐(29)内壁相配合的弧形板,且棱板(26)与调和罐(29)内壁相垂直。

6. 根据权利要求1所述的药剂快速差分调和装置,其特征在于,所述调和罐(29)的下方于底座(8)上还设置有储料盒(10)。

7. 根据权利要求1所述的药剂快速差分调和装置,其特征在于,还包括PLC控制器,PLC控制器分别与第一电机(7)、第二电机(13)和输液泵(19)电性连接。

8. 根据权利要求1或7所述的药剂快速差分调和装置,其特征在于,所述第一电机(7)和第二电机(13)为伺服电机。

一种药剂快速差分调和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及药物设备领域,具体是一种药剂快速差分调和装置。

背景技术

[0002] 药剂学是研究药物配制理论、生产技术以及质量控制等内容的综合性应用技术学科。其基本任务是研究将药物制成适宜的剂型,保证以质量优良的制剂满足医疗卫生工作的需要。由于方剂调配和制剂制备的原理和技术操作大致相同,将两部分合在一起论述的学科,称药剂学。现代药剂学有很大发展,还包括生物药剂学、物理药剂学等。

[0003] 药剂混合一般采用手动摇匀调和,对于部分药物溶解速度较慢,需要摇匀操作时间较长,尤其对于大批量药剂进行加工时,消耗体力加大,使用十分不便。因此,针对这一现状,迫切需要开发一种药剂快速差分调和装置,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种药剂快速差分调和装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种药剂快速差分调和装置,包括底座、左侧架、右侧架、储液容器、调和罐和储料盒,所述调和罐的左右两侧分别设置有左侧架和右侧架,左侧架和右侧架的下端安装固定于底座上,所述调和罐的左侧中部安装固定有支撑轴,支撑轴与左侧架之间为转动连接,左侧架的左侧于支撑轴上安装有第一从动带轮,第一从动带轮通过第一传动带与第一电机输出轴上的第一主动带轮连接,第一电机安装固定于左侧架的下部,所述支撑轴的右端延伸至调和罐内,支撑轴的右端通过旋转体与支撑管转动连接,支撑管从调和罐的右侧伸出,且支撑管与调和罐之间为密封转动连接,支撑管与右侧架之间为转动连接,右侧架的右侧于支撑管上安装有第二从动带轮,第二从动带轮通过第二传动带与第二电机输出轴上安装的第二主动带轮连接,第二电机安装固定于右侧架的下部,所述调和罐的内侧于支撑管上开设有若干排液孔,支撑管的右端通过旋转接头与加液管转动连接,各个排液孔通过旋转接头与加液管连通,所述加液管上安装有输液泵,加液管的另一端安装于储液容器的底部,储液容器固定于右侧架的右侧上部,所述调和罐的内侧于支撑管上安装有多个与调和罐内壁相配合的搅拌杆,所述调和罐的中部内侧壁上还安装有若干棱板,所述支撑轴的左端安装有转盘,转盘的外圈设置有摇把,所述摇把的右端转动设置有插杆,插杆插装于转盘左侧外圈开设的插杆槽上,插杆槽的右侧开设有螺栓槽,元宝螺栓从螺栓槽穿过与插杆右端的螺纹槽连接。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述调和罐呈球形结构,调和罐的顶部和底部分别安装有进料管和排料管,进料管和排料管上分别设有控制阀,进料管的上端还安装有料斗。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述支撑轴和支撑管共轴线设置。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述搅拌杆与支撑管相垂直设置。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述棱板为与调和罐内壁相配合的弧形板,且棱板与调和罐内壁相垂直。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述调和罐的下方于底座上还设置有储料盒。

[0011] 作为本发明进一步的方案:还包括PLC控制器,PLC控制器分别与第一电机、第二电机和输液泵电性连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述第一电机和第二电机为伺服电机。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:在使用时,通过料斗可向调和罐内加入制剂药粉,通过第一电机工作可带动支撑轴转动,进而带动调和罐转动,通过调和罐内的棱板利于物料的扰流,提升调和效果,通过第二电机工作可带动支撑管转动,进而带动搅拌杆转动,利于对物料进行搅拌,通过PLC控制器可控制调和罐和搅拌杆不同方向和速度转动,提升调和效果,通过输液泵工作,可将储液容器内的液体经加液管和支撑管输送后从各个排液孔喷出,利于药剂的均匀调和;支撑轴和支撑管之间通过旋转体连接,提升装置的稳定性;通过储料盒用于盛接加工后的药剂;通过摇把对转盘转动,还可对调和罐手动转动,进行手动调和,且摇把和转盘之间拆装方便,使用灵活。

[0014] 综上所述,该药剂快速差分调和装置,可以实现对药剂的快速调和,并且结构简单,操作方便,效率提高,通过对两个电机进行差分控制,调和效果较佳,利于推广。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为图1中的A-A向剖视图。

[0017] 图3为本发明中摇把和转盘连接处的结构示意图。

[0018] 图中:1-摇把,2-支撑轴,3-转盘,4-第一从动带轮,5-第一传动带,6-第一主动带轮,7-第一电机,8-底座,9-左侧架,10-储料盒,11-排料管,12-控制阀,13-第二电机,14-第二主动带轮,15-第二传动带,16-第二从动带轮,17-旋转接头,18-加液管,19-输液泵,20-储液容器,21-右侧架,22-支撑管,23-排液孔,24-料斗,25-进料管,26-棱板,27-搅拌杆,28-旋转体,29-调和罐,30-插杆,31-插杆槽,32-元宝螺栓,33-螺栓槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种药剂快速差分调和装置,包括底座8、左侧架9、右侧架21、储液容器20、调和罐29和储料盒10,所述调和罐29呈球形结构,调和罐29的顶部和底部分别安装有进料管25和排料管11,所述进料管25和排料管11上分别设有控制阀12,进料管25的上端还安装有料斗24,通过料斗24方便原料的加入,通过排料管11方便加工后药剂的排出。

[0021] 所述调和罐29的左右两侧分别设置有左侧架9和右侧架21,左侧架9和右侧架21的下端安装固定于底座8上,所述调和罐29的左侧中部安装固定有支撑轴2,支撑轴2与左侧架

9之间为转动连接,左侧架9的左侧于支撑轴2上安装有第一从动带轮4,第一从动带轮4通过第一传动带5与第一电机7输出轴上的第一主动带轮6连接,第一电机7安装固定于左侧架9的下部,通过第一电机7可带动支撑轴2转动,进而带动调和罐29转动,所述支撑轴2的右端延伸至调和罐29内,支撑轴2的右端通过旋转体28与支撑管22转动连接,支撑轴2和支撑管22共轴线设置,支撑管22从调和罐29的右侧伸出,且支撑管22与调和罐29之间为密封转动连接,支撑管22与右侧架21之间为转动连接,右侧架21的右侧于支撑管22上安装有第二从动带轮16,第二从动带轮16通过第二传动带15与第二电机13输出轴上安装的第二主动带轮14连接,第二电机13安装固定于右侧架21的下部,所述调和罐29的内侧于支撑管22上开设有若干排液孔23,支撑管22的右端通过旋转接头17与加液管18转动连接,各个排液孔23通过旋转接头17与加液管18连通,旋转接头17采用现有的转动连通件即可,所述加液管18上安装有输液泵19,加液管18的另一端安装于储液容器20的底部,储液容器20固定于右侧架21的右侧上部,通过输液泵19工作,可从各个排液孔23喷出液体,利于药剂的调和。

[0022] 所述调和罐29的内侧于支撑管22上安装有多个与调和罐29内壁相配合的搅拌杆27,搅拌杆27与支撑管22相垂直设置,通过搅拌杆27转动可对药剂进行搅拌,所述调和罐29的中部内侧壁上还安装有若干棱板26,棱板26为与调和罐29内壁相配合的弧形板,且棱板26与调和罐29内壁相垂直,通过棱板26起到扰流搅动的作用,进一步提升调和效果。

[0023] 所述支撑轴2的左端安装有转盘3,转盘3的外圈设置有摇把1,通过摇把1可对转盘3转动,具体的,所述摇把1的右端转动设置有插杆30,插杆30插装于转盘3左侧外圈开设的插杆槽31上,插杆槽31的右侧开设有螺栓槽33,元宝螺栓32从螺栓槽33穿过与插杆30右端的螺纹槽(未示出)连接,方便摇把1的拆装。

[0024] 所述调和罐29的下方于底座8上还设置有储料盒10,通过储料盒10用于盛接加工后的药剂。

[0025] 该药剂快速差分调和装置,还包括PLC控制器(未示出),PLC控制器分别与第一电机7、第二电机13和输液泵19电性连接,且第一电机7和第二电机13为伺服电机,通过PLC控制器对第一电机7和第二电机13不同的转速和转向控制,可快速进行药剂调和。

[0026] 在使用时,通过料斗24可向调和罐29内加入制剂药粉,通过第一电机7工作可带动支撑轴2转动,进而带动调和罐29转动,通过调和罐29内的棱板26利于物料的扰流,提升调和效果,通过第二电机13工作可带动支撑管22转动,进而带动搅拌杆27转动,利于对物料进行搅拌,通过PLC控制器可控制调和罐29和搅拌杆27不同方向和速度转动,提升调和效果,通过输液泵19工作,可将储液容器20内的液体经加液管18和支撑管22输送后从各个排液孔23喷出,利于药剂的均匀调和;支撑轴2和支撑管22之间通过旋转体28连接,提升装置的稳定性;通过储料盒10用于盛接加工后的药剂;通过摇把1对转盘3转动,还可对调和罐29手动转动,进行手动调和,且摇把1和转盘3之间拆装方便,使用灵活。

[0027] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0028] 上述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明保护范围的行为。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本发明的描述中,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,也可以是电连接或可以相互通讯;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或两个元件的相互作用关系。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在本发明中的具体含义。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

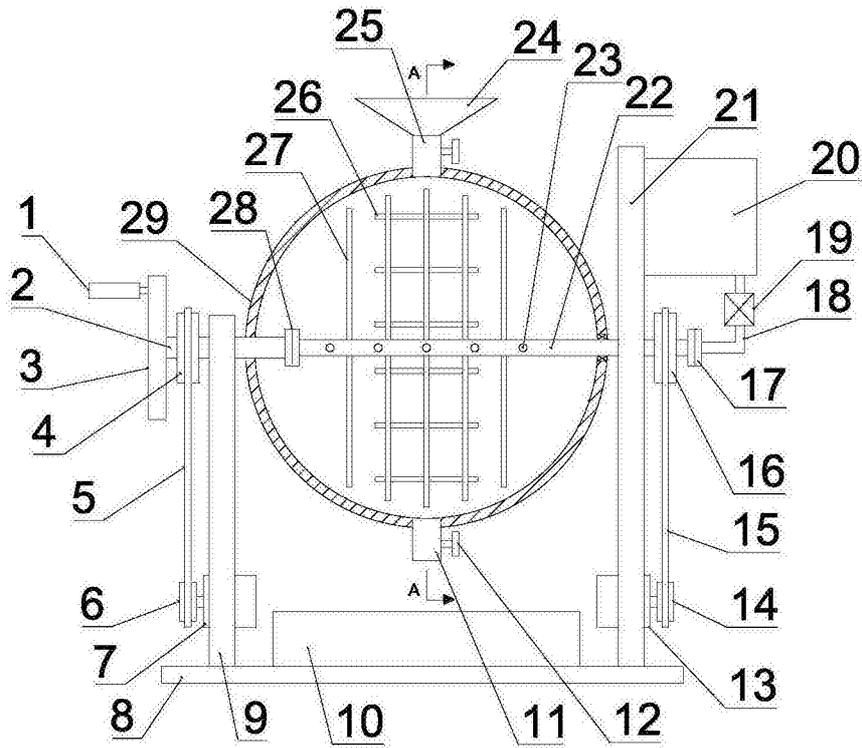


图1

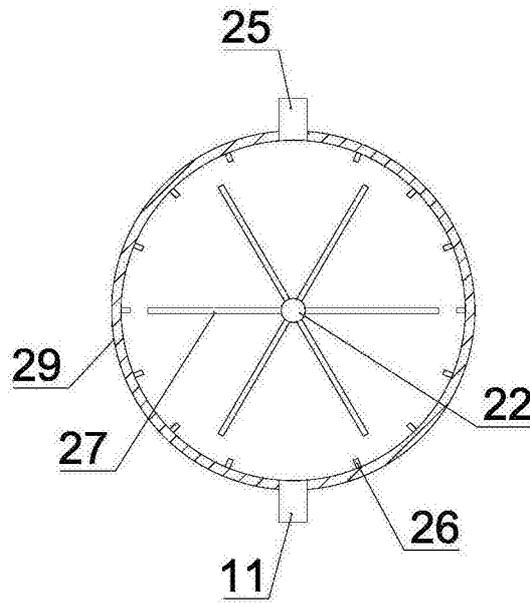


图2

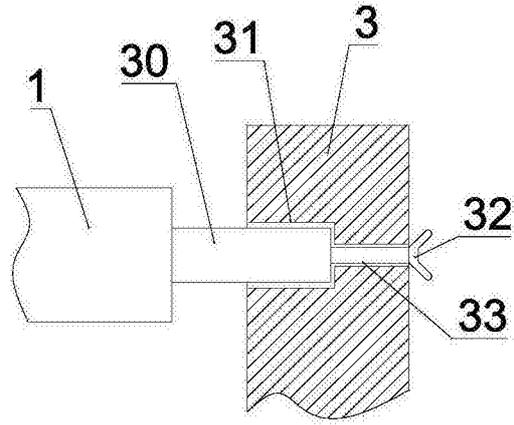


图3