



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112618358 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202011281734.3

(22) 申请日 2020.11.16

(71) 申请人 安徽双鹤药业有限责任公司

地址 241000 安徽省芜湖市三山区芜湖绿色食品经济开发区

(72) 发明人 李立 曹宗培 张朋

(74) 专利代理机构 郑州欧凯专利代理事务所
(普通合伙) 41166

代理人 杨岭

(51) Int. Cl.

A61J 1/10 (2006.01)

A61J 1/14 (2006.01)

G01M 3/32 (2006.01)

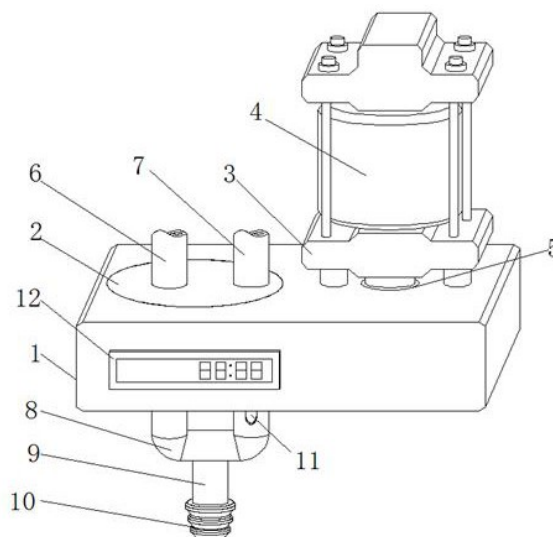
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种五层共挤输液用膜及其检测方法

(57) 摘要

本发明涉及五层共挤输液生产设备技术领域,具体公开了一种五层共挤输液用膜检测装置,包括机壳,所述机壳的内部固定安装有安装座,所述安装座的内部开设有装配槽,所述装配槽的内部固定安装有固定轴,所述固定轴的外侧固定安装有第一轴承,所述第一轴承的外侧固定安装有转盘,所述转盘的外侧固定安装有啮齿,所述转盘的内部开设有气孔。该五层共挤输液用膜及其检测方法,具有提高生产效率的优点,解决了医疗领域经常用五层共挤输液膜袋装载药液,五层共挤输液膜袋在生产过程中,五层共挤输液膜袋的密封性会直接影响到五层共挤输液膜袋的质量,五层共挤输液膜袋的密封性和抗挤压不达标时,内部装载药液则会发生泄漏的问题。



1. 一种五层共挤输液用膜检测装置,包括机壳(1),其特征在于,所述机壳(1)的内部固定安装有安装座(2),所述安装座(2)的内部开设有装配槽(16),所述装配槽(16)的内部固定安装有固定轴(21),所述固定轴(21)的外侧固定安装有第一轴承(20),所述第一轴承(20)的外侧固定安装有转盘(14),所述转盘(14)的外侧固定安装有啮齿(13),所述转盘(14)的内部开设有气孔(15),所述转盘(14)的内部开设有位于气孔(15)右侧的液孔(19),所述转盘(14)的顶部固定安装有两个密封环(17),两个所述密封环(17)的内部均固定安装有转动密封圈(18),所述安装座(2)的内部固定安装有位于转盘(14)顶部与底部的液管(6),所述安装座(2)的内部固定安装有位于转盘(14)顶部与底部的气管(7),所述机壳(1)的顶部固定安装有机座(3),所述机座(3)的内部固定安装有步进电机(4),所述步进电机(4)的输出轴固定安装有转轴(23),所述转轴(23)的外侧固定安装有与机壳(1)固定连接的第二轴承(5),所述转轴(23)的外侧固定安装有与啮齿(13)啮合的齿轮(22),底部所述液管(6)与底部气管(7)之间连通有连通管(8),所述连通管(8)的底部连通有汇流管(9),所述汇流管(9)的底部固定安装有锥形嘴(10),底部所述气管(7)的内部固定安装有气压传感器(11),所述机壳(1)的正面固定安装有显示器(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种五层共挤输液用膜检测装置,其特征在于,所述转盘(14)的顶部分别与液管(6)和气管(7)紧密贴合,且转盘(14)与装配槽(16)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种五层共挤输液用膜检测装置,其特征在于,所述气压传感器(11)的正面贯穿并延伸至气管(7)的外侧,且气压传感器(11)与显示器(12)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种五层共挤输液用膜检测装置,其特征在于,所述液孔(19)位于两个液管(6)之间,且气孔(15)到固定轴(21)的距离与气管(7)到固定轴(21)的距离相同。

5. 根据权利要求1所述的一种五层共挤输液用膜检测装置,其特征在于,两个所述密封环(17)从内到外依次分布,且气管(7)位于两个密封环(17)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种五层共挤输液用膜的检测方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 五层共挤输液膜袋的装配:将锥形嘴(10)插入到五层共挤输液膜袋的入液口并密封;

2) 机器调控:步进电机(4)通过转轴(23)带动齿轮(22)进行转动,齿轮(22)转动带动啮合的啮齿(13)转动,啮齿(13)带动转盘(14)转动一百八十度,液孔(19)偏离液管(6)断开液体输送,使转盘(14)的气孔(15)将两个气管(7)连通,气流通过气管(7)、汇流管(9)和锥形嘴(10)传输到五层共挤输液膜袋的内部,使五层共挤输液膜袋内部气压增高,驱动步进电机(4)将转盘(14)转动九十度,气管(7)和汇流管(9)同时被断开;

3) 检测数据:气压传感器(11)检测气管(7)内的气压变化,并将检测后的数值传输到显示器(12),根据数值变化判断五层共挤输液膜袋是否密封性达标;

4) 后续工序:检测完毕后,向下拉动五层共挤输液膜袋内,使五层共挤输液膜袋内处于锥形嘴(10)下半部分,锥形嘴(10)与五层共挤输液膜袋内之间产生间隙,用于空气的流通,步进电机(4)再次驱动转盘(14)转动九十度,此时转盘(14)的液孔(19)将液管(6)连通,液体从液管(6)输入到五层共挤输液膜袋内,输液完成后步进电机(4)再驱动转盘(14)转动九十度,气管(7)和汇流管(9)同时被断开,装配下一个五层共挤输液膜袋内,下一次需要气管

(7)连通时步进电机(4)只需带动转盘(14)转动九十度即可,以此反复运作进行检测。

一种五层共挤输液用膜及其检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及五层共挤输液生产设备技术领域,具体是一种五层共挤输液用膜及其检测方法。

背景技术

[0002] 多层共挤输液用薄膜的主要特性:良好的耐温性:可以在121℃高温灭菌、同时灭菌后保持低的析出;优异的澄明度:良好的外观感官度,便于外观检测;宽广的热封温度范围:薄膜具有良好的适机性能;高、低温环境的柔韧性:无论高温、低温环境下能够保持较好的柔韧性、便于液体的排空、包装、储存和运输;良好的相容性:可以包装多品种的药物。

[0003] 现有技术中,医疗领域经常用五层共挤输液膜袋装载药液,五层共挤输液膜袋在生产过程中,五层共挤输液膜袋的密封性会直接影响到五层共挤输液膜袋的质量,五层共挤输液膜袋的密封性和抗挤压不达标时,内部装载的药液则会发生泄漏,故而提出一种五层共挤输液用膜及其检测方法解决上述所提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种五层共挤输液用膜及其检测方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种五层共挤输液用膜检测装置,包括机壳,所述机壳的内部固定安装有安装座,所述安装座的内部开设有装配槽,所述装配槽的内部固定安装有固定轴,所述固定轴的外侧固定安装有第一轴承,所述第一轴承的外侧固定安装有转盘,所述转盘的外侧固定安装有啮齿,所述转盘的内部开设有气孔,所述转盘的内部开设有位于气孔右侧的液孔,所述转盘的顶部固定安装有两个密封环,两个所述密封环的内部均固定安装有转动密封圈,所述安装座的内部固定安装有位于转盘顶部与底部的液管,所述安装座的内部固定安装有位于转盘顶部与底部的气管,所述机壳的顶部固定安装有有机座,所述机座的内部固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴固定安装有转轴,所述转轴的外侧固定安装有与机壳固定连接的第二轴承,所述转轴的外侧固定安装有与啮齿啮合的齿轮,底部所述液管与底部气管之间连通有连通管,所述连通管的底部连通有汇流管,所述汇流管的底部固定安装有锥形嘴,底部所述气管的内部固定安装有气压传感器,所述机壳的正面固定安装有显示器。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述转盘的顶部分别与液管和气管紧密贴合,且转盘与装配槽活动连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述气压传感器的正面贯穿并延伸至气管的外侧,且气压传感器与显示器电连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述液孔位于两个液管之间,且气孔到固定轴的距离与气管到固定轴的距离相同。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:两个所述密封环从内到外依次分布,且气管位于两

个密封环之间。

[0010] 一种五层共挤输液用膜的检测方法,包括以下步骤:

1) 五层共挤输液膜袋的装配:将锥形嘴插入到五层共挤输液膜袋的入液口并密封;

2) 机器调控:步进电机通过转轴带动齿轮进行转动,齿轮转动带动啮合的啮齿转动,啮齿带动转盘转动一百八十度,液孔偏离液管断开液体输送,使转盘的气孔将两个气管连通,气流通过气管、汇流管和锥形嘴传输到五层共挤输液膜袋的内部,使五层共挤输液膜袋内部气压增高,驱动步进电机将转盘转动九十度,气管和汇流管同时被断开;

3) 检测数据:气压传感器检测气管内的气压变化,并将检测后的数值传输到显示器,根据数值变化判断五层共挤输液膜袋是否密封性达标;

4) 后续工序:检测完毕后,向下拉动五层共挤输液膜袋内,使五层共挤输液膜袋内处于锥形嘴下半部分,锥形嘴与五层共挤输液膜袋内之间产生间隙,用于空气的流通,步进电机再次驱动转盘转动九十度,此时转盘的液孔将液管连通,液体从液管输入到五层共挤输液膜袋内,输液完成后步进电机再驱动转盘转动九十度,气管和汇流管同时被断开,装配下一个五层共挤输液膜袋内,下一次需要气管连通时步进电机只需带动转盘转动九十度即可,以此反复运作进行检测。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、该五层共挤输液用膜及其检测方法,将锥形嘴插入到五层共挤输液膜袋的入液口并密封,步进电机通过转轴带动齿轮进行转动,齿轮转动带动啮合的啮齿转动,啮齿带动转盘转动一百八十度,液孔偏离液管断开液体输送,使转盘的气孔将两个气管连通,气流通过气管、汇流管和锥形嘴传输到五层共挤输液膜袋的内部,使五层共挤输液膜袋内部气压增高,驱动步进电机将转盘转动九十度,气管和汇流管同时被断开,气压传感器检测气管内的气压变化,并将检测后的数值传输到显示器,根据数值变化判断五层共挤输液膜袋是否密封性达标,如果五层共挤输液膜袋完全密封,则气压传感器检测气管内的气压数值不便,如果五层共挤输液膜袋未完全密封,则气压传感器检测气管内的气压数值会缓慢减小,从而能够快速的检测出五层共挤输液膜袋的密封性,达到了密封性检测的目的。

[0012] 2、该五层共挤输液用膜及其检测方法,检测完毕后,向下拉动五层共挤输液膜袋内,使五层共挤输液膜袋内处于锥形嘴下半部分,锥形嘴与五层共挤输液膜袋内之间产生间隙,用于空气的流通,步进电机再次驱动转盘转动九十度,此时转盘的液孔将液管连通,液体从液管输入到五层共挤输液膜袋内,装载药液,实现检测和装载液体一次完成,减少拆装五层共挤输液膜袋次数的目的,提高生产效率,输液完成后步进电机再驱动转盘转动九十度,气管和汇流管同时被断开,装配下一个五层共挤输液膜袋内,下一次需要气管连通时步进电机只需带动转盘转动九十度即可,以此反复运作进行检测,可一次性完成密封检测和药液填充,提高生产效率。

附图说明

[0013] 图1为一种五层共挤输液用膜及其检测方法的结构示意图;

图2为一种五层共挤输液用膜及其检测方法中机壳的结构剖面图;

图3为一种五层共挤输液用膜及其检测方法中转盘的结构示意图。

[0014] 图中:1、机壳;2、安装座;3、机座;4、步进电机;5、第二轴承;6、液管;7、气管;8、连通管;9、汇流管;10、锥形嘴;11、气压传感器;12、显示器;13、啮齿;14、转盘;15、气孔;16、装配槽;17、密封环;18、转动密封圈;19、液孔;20、第一轴承;21、固定轴;22、齿轮;23、转轴。

具体实施方式

[0015] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种五层共挤输液用膜检测装置,包括机壳1,机壳1的内部固定安装有安装座2,安装座2的内部开设有装配槽16,装配槽16的内部固定安装有固定轴21,液孔19位于两个液管6之间,且气孔15到固定轴21的距离与气管7到固定轴21的距离相同,固定轴21的外侧固定安装有第一轴承20,第一轴承20的外侧固定安装有转盘14,转盘14的顶部分别与液管6和气管7紧密贴合,且转盘14与装配槽16活动连接,转盘14的外侧固定安装有啮齿13,转盘14的内部开设有气孔15,转盘14的内部开设有位于气孔15右侧的液孔19,转盘14的顶部固定安装有两个密封环17,两个密封环17从内到外依次分布,且气管7位于两个密封环17之间,两个密封环17的内部均固定安装有转动密封圈18,安装座2的内部固定安装有位于转盘14顶部与底部的液管6,安装座2的内部固定安装有位于转盘14顶部与底部的气管7,机壳1的顶部固定安装有有机座3,机座3的内部固定安装有步进电机4,步进电机4的型号可为XY57STH56-2804A,步进电机4的输出轴固定安装有转轴23,转轴23的外侧固定安装有与机壳1固定连接的轴承5,转轴23的外侧固定安装有与啮齿13啮合的齿轮22,底部液管6与底部气管7之间连通有连通管8,连通管8的底部连通有汇流管9,汇流管9的底部固定安装有锥形嘴10,底部气管7的内部固定安装有气压传感器11,机壳1的正面固定安装有显示器12,气压传感器11的正面贯穿并延伸至气管7的外侧,且气压传感器11与显示器12电连接,

一种五层共挤输液用膜的检测方法,包括以下步骤:

1) 五层共挤输液膜袋的装配:将锥形嘴10插入到五层共挤输液膜袋的入液口并密封;

2) 机器调控:步进电机4通过转轴23带动齿轮22进行转动,齿轮22转动带动啮合的啮齿13转动,啮齿13带动转盘14转动一百八十度,液孔19偏离液管6断开液体输送,使转盘14的气孔15将两个气管7连通,气流通过气管7、汇流管9和锥形嘴10传输到五层共挤输液膜袋的内部,使五层共挤输液膜袋内部气压增高,驱动步进电机4将转盘14转动九十度,气管7和汇流管9同时被断开;

3) 检测数据:气压传感器11检测气管7内的气压变化,并将检测后的数值传输到显示器12,根据数值变化判断五层共挤输液膜袋是否密封性达标;

4) 后续工序:检测完毕后,向下拉动五层共挤输液膜袋内,使五层共挤输液膜袋内处于锥形嘴10下半部分,锥形嘴10与五层共挤输液膜袋内之间产生间隙,用于空气的流通,步进电机4再次驱动转盘14转动九十度,此时转盘14的液孔19将液管6连通,液体从液管6输入到五层共挤输液膜袋内,输液完成后步进电机4再驱动转盘14转动九十度,气管7和汇流管9同时被断开,装配下一个五层共挤输液膜袋内,下一次需要气管7连通时步进电机4只需带动转盘14转动九十度即可,以此反复运作进行检测。

[0016] 本发明的工作原理是:该五层共挤输液用膜及其检测方法,将锥形嘴10插入到五层共挤输液膜袋的入液口并密封,步进电机4通过转轴23带动齿轮22进行转动,齿轮22转动

带动啮合的啮齿13转动,啮齿13带动转盘14转动一百八十度,液孔19偏离液管6断开液体输送,使转盘14的气孔15将两个气管7连通,气流通过气管7、汇流管9和锥形嘴10传输到五层共挤输液膜袋的内部,使五层共挤输液膜袋内部气压增高,驱动步进电机4将转盘14转动九十度,气管7和汇流管9同时被断开,气压传感器11检测气管7内的气压变化,并将检测后的数值传输到显示器12,根据数值变化判断五层共挤输液膜袋是否密封性达标,如果五层共挤输液膜袋完全密封,则气压传感器11检测气管7内的气压数值不便,如果五层共挤输液膜袋未完全密封,则气压传感器11检测气管7内的气压数值会缓慢减小,从而能够快速的检测出五层共挤输液膜袋的密封性,达到了密封性检测的目的。

[0017] 并且检测完毕后,向下拉动五层共挤输液膜袋内,使五层共挤输液膜袋内处于锥形嘴10下半部分,锥形嘴10与五层共挤输液膜袋内之间产生间隙,用于空气的流通,步进电机4再次驱动转盘14转动九十度,此时转盘14的液孔19将液管6连通,液体从液管6输入到五层共挤输液膜袋内,装载药液,实现检测和装载液体一次完成,减少拆装五层共挤输液膜袋次数的目的,提高生产效率,输液完成后步进电机4再驱动转盘14转动九十度,气管7和汇流管9同时被断开,装配下一个五层共挤输液膜袋内,下一次需要气管7连通时步进电机4只需带动转盘14转动九十度即可,以此反复运作进行检测,可一次性完成密封检测和药液填充,提高生产效率,解决了医疗领域经常用五层共挤输液膜袋装载药液,五层共挤输液膜袋在生产过程中,五层共挤输液膜袋的密封性会直接影响到五层共挤输液膜袋的质量,五层共挤输液膜袋的密封性和抗挤压不达标时,内部装载药液则会发生泄漏的问题。

[0018] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

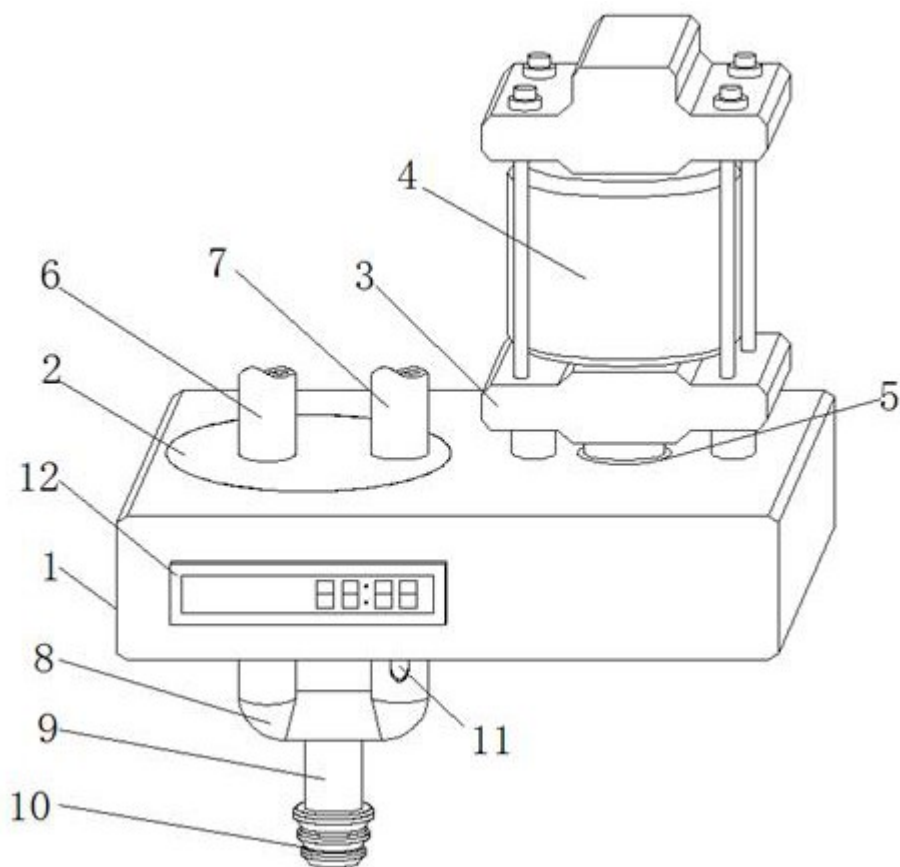


图1

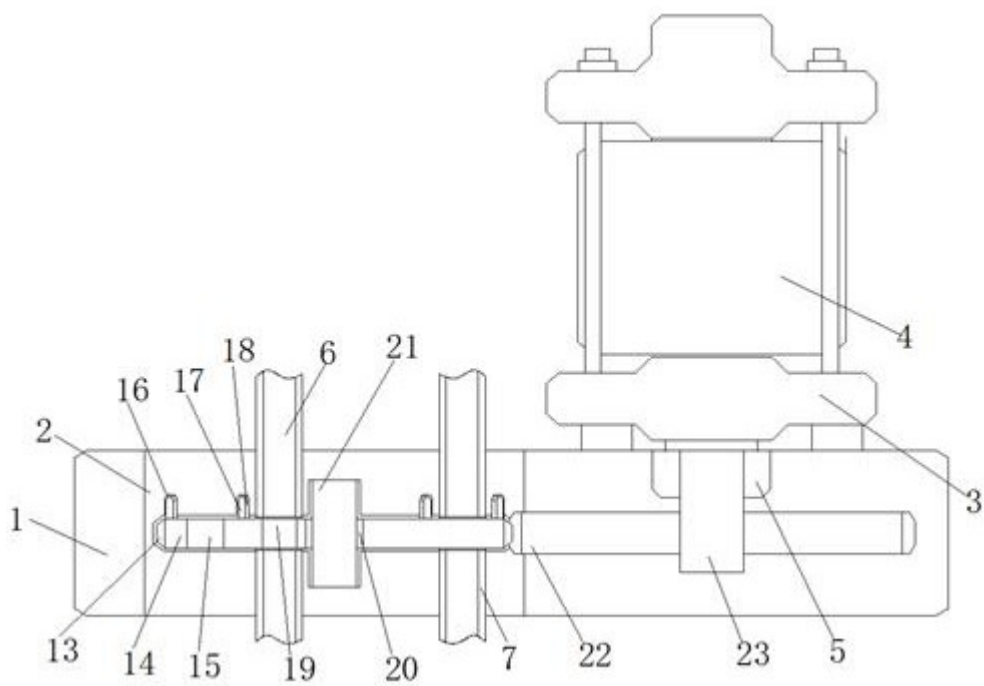


图2

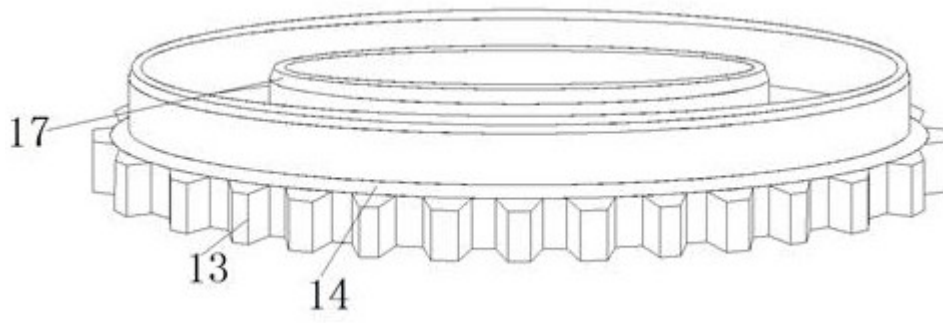


图3