



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113397986 A

(43) 申请公布日 2021.09.17

(21) 申请号 202110676985.X

(22) 申请日 2021.06.18

(71) 申请人 常州市第一人民医院

地址 213000 江苏省常州市局前街185号

(72) 发明人 顾红柳

(74) 专利代理机构 南通毅帆知识产权代理事务
所(普通合伙) 32386

代理人 任毅

(51) Int. Cl.

A61J 15/00 (2006.01)

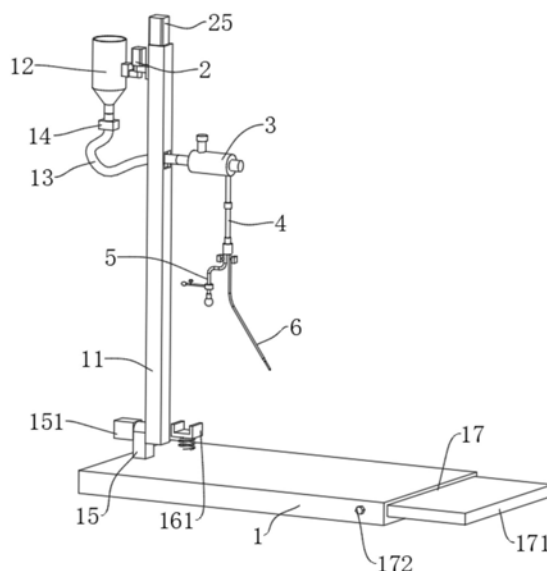
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种临床医学用营养科营养液摄入装置

(57) 摘要

本发明公开了一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其技术方案要点是:包括基座,还包括:转动连接在所述基座上方的支撑臂;设置在所述支撑臂一侧的用于营养液调配的物料斗;用于控制所述物料斗升降调高与左右摆动的调整机构;连通固定在所述物料斗底部的软管;设置在所述软管上的动力泵;连接在所述软管端部的挤压混搅机构;用于承接经所述挤压混搅机构混合后的营养液的分液机构;连接在所述分液机构上的经口给液机构;以及连接在所述分液机构上的经肠给液机构;本临床医学用营养科营养液摄入装置使用方便,能够充分实现营养液的细碎操作,并能够利用一套装置实现经口喂食和经肠喂食。



1. 一种临床医学用营养科营养液摄入装置,包括基座(1),其特征在于,还包括:
转动连接在所述基座(1)上方的支撑臂(11);
设置在所述支撑臂(11)一侧的用于营养液调配的物料斗(12);
用于控制所述物料斗(12)升降调高与左右摆动的调整机构(2);
连通固定在所述物料斗(12)底部的软管(13);
设置在所述软管(13)上的动力泵(14);
连接在所述软管(13)端部的挤压混搅机构(3);
用于承接经所述挤压混搅机构(3)混合后的营养液的分液机构(4);
连接在所述分液机构(4)上的经口给液机构(5);
以及连接在所述分液机构(4)上的经肠给液机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其特征在于:所述调整机构(2)包括第一连接臂(21)、第二连接臂(22)、滑槽(23)、第一电机(24)、第二电机(25)和螺杆(26),所述第一连接臂(21)固定在所述物料斗(12)上,所述第二连接臂(22)与所述第一连接臂(21)转动连接,所述第一电机(24)固定在所述第二连接臂(22)上用于带动所述第一连接臂(21)摆动,所述滑槽(23)开设在所述支撑臂(11)内,所述第二电机(25)固定在所述支撑臂(11)上,所述螺杆(26)固定在所述第二电机(25)的电机轴端部,所述螺杆(26)与所述第二连接臂(22)之间螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其特征在于:所述挤压混搅机构(3)包括支撑管(31)、第三电机(32)、支撑轴(33)、螺旋搅动叶(34)、辊压叶(35)和PTC加热器(36),所述支撑管(31)连通固定在所述软管(13)端部,所述第三电机(32)固定在所述支撑管(31)端部,所述支撑轴(33)固定在所述第三电机(32)的电机轴端部,所述螺旋搅动叶(34)固定在所述支撑轴(33)的外部,所述辊压叶(35)固定在所述支撑轴(33)的外部,所述PTC加热腔设置在所述辊压叶(35)上。

4. 根据权利要求3所述的一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其特征在于:所述分液机构(4)包括排出管头(41)、延长管(42)、连接套(43)和中间筒(44),所述排出管头(41)连通固定在所述支撑管(31)上,所述延长管(42)拆卸连接在所述排出管头(41)端部,所述连接套(43)螺纹连接在所述排出管头(41)与所述延长管(42)的外部,所述中间筒(44)连通固定在所述延长管(42)端部,所述中间筒(44)上连通固定有第一管头和第二管头。

5. 根据权利要求3所述的一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其特征在于:所述经口给液机构(5)包括喂食管(51)、第一阀门(52)、硅胶头(53)、气囊圈(54)、第一气管(55)、球囊(56)和第二阀门(57),所述喂食管(51)连通固定在所述第一管头端部,所述第一阀门(52)设置在所述喂食管(51)的外部,所述硅胶头(53)连通固定在所述喂食管(51)端部,所述气囊圈(54)固定在所述喂食管(51)外部,所述第一气管(55)连通固定在所述气囊圈(54)上,所述球囊(56)连接在所述第一气管(55)端部,所述第二阀门(57)设置在所述第一气管(55)上。

6. 根据权利要求3所述的一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其特征在于:所述经肠给液机构(6)包括插管(61)、第三阀门(62)、尖端部(63)和微型摄像头(64),所述插管(61)连接在所述中间筒(44)中的所述第二管头端部,所述第三阀门(62)安装在所述插管(61)外部,所述尖端部(63)插接在所述插管(61)端部,所述微型摄像头(64)安装在所述尖

端部(63)端部。

7.根据权利要求1所述的一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其特征在于:所述基座(1)上方固定有支撑座(15),所述支撑座(15)与所述支撑臂(11)转动连接,所述支撑座(15)上固定有第四电机(151),所述第四电机(151)用于带动所述支撑臂(11)转动,所述支撑臂(11)上安装有角度测试仪。

8.根据权利要求7所述的一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其特征在于:所述基座(1)的上方通过弹簧(16)连接有卡板(161),所述卡板(161)内开设有共所述支撑臂(11)卡入的卡槽(162)。

9.根据权利要求1所述的一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其特征在于:所述基座(1)内开设有滑动槽(17),所述滑动槽(17)内滑移连接有辅助板(171),所述基座(1)内螺纹连接有用于锁紧所述辅助板(171)的锁紧螺栓(172)。

10.根据权利要求1所述的一种临床医学用营养科营养液摄入装置,其特征在于:所述支撑臂(11)内开设有槽口(111),所述软管(13)穿插在所述槽口(111)内,所述支撑臂(11)在所述槽口(111)处设置有硅胶垫(112)。

一种临床医学用营养科营养液摄入装置

技术领域

[0001] 本发明涉及营养科领域,更具体地说,它涉及一种临床医学用营养科营养液摄入装置。

背景技术

[0002] 营养液摄入装置是用于给无法自主进食的患者摄入必要营养的装置,现有的营养液通过一根细长的软管和摄入装置相连,然后再由输入装置以一定的流速通过输注导管给患者进食,且无法自主进食的患者一般为重病患。

[0003] 现有公开号为CN112043908A的中国专利,其公开了一种临床医学用营养科营养液摄入装置,本发明涉及医疗器械技术领域;它包含储药箱、支撑机构、加药机构、加热棒和混合机构,储药箱的一侧与支撑机构中的固定板抵触设置,储药箱的另一侧设有加药机构,加药机构中的出水管悬设在储药箱内部的上侧,储药箱两侧的内侧壁上固定有加热棒,储药箱的内部设有混合机构,混合机构中的搅拌轴的下端通过轴承与储药箱的下侧壁旋接,储药箱的一侧壁上固定有一号抽水泵,二号抽水泵与外部电源连接,一号抽水泵的进水口通过管道与储药箱的内部连接,一号抽水泵的出水口与输液管连接。

[0004] 上述的这种临床医学用营养科营养液摄入装置其存在着一些缺点,如:无法充分实现营养液的细碎化,且不方便使用,无法利用本装置实现经口喂食和经肠喂食。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种临床医学用营养科营养液摄入装置,以解决背景技术所提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种临床医学用营养科营养液摄入装置,包括基座,还包括:

[0008] 转动连接在所述基座上方的支撑臂;

[0009] 设置在所述支撑臂一侧的用于营养液调配的物料斗;

[0010] 用于控制所述物料斗升降调高与左右摆动的调整机构;

[0011] 连通固定在所述物料斗底部的软管;

[0012] 设置在所述软管上的动力泵;

[0013] 连接在所述软管端部的挤压混搅机构;

[0014] 用于承接经所述挤压混搅机构混合后的营养液的分液机构;

[0015] 连接在所述分液机构上的经口给液机构;

[0016] 以及连接在所述分液机构上的经肠给液机构。

[0017] 通过采用上述技术方案,本临床医学用营养科营养液摄入装置使用方便,能够充分实现营养液的细碎操作,并能够利用一套装置实现经口喂食和经肠喂食;在使用本装置时可以通过物料斗注入物料,利用挤压搅动机构对营养液进行细碎,并利用分液机构控制营养液分为两路,一路到达经口给液机构,一路到达经肠给液机构;通过选择不同的方式可

以实现不同的营养液摄入方式。

[0018] 进一步的,所述调整机构包括第一连接臂、第二连接臂、滑槽、第一电机、第二电机和螺杆,所述第一连接臂固定在所述物料斗上,所述第二连接臂与所述第一连接臂转动连接,所述第一电机固定在所述第二连接臂上用于带动所述第一连接臂摆动,所述滑槽开设在所述支撑臂内,所述第二电机固定在所述支撑臂上,所述螺杆固定在所述第二电机的电机轴端部,所述螺杆与所述第二连接臂之间螺纹连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过利用调整机构能够对物料斗的高度和角度进行调整,并能够对物料斗进行晃动震匀,通过启动第二连接臂上的第一电机能够带动第一连接臂和物料斗转动,通过启动第二电机能够带动螺杆转动,带动第二连接臂升降调高,从而实现对物料斗高度的调整。

[0020] 进一步的,所述挤压混搅机构包括支撑管、第三电机、支撑轴、螺旋搅动叶、辊压叶和PTC加热器,所述支撑管连通固定在所述软管端部,所述第三电机固定在所述支撑管端部,所述支撑轴固定在所述第三电机的电机轴端部,所述螺旋搅动叶固定在所述支撑轴的外部,所述辊压叶固定在所述支撑轴的外部,所述PTC加热腔设置在所述辊压叶上。

[0021] 通过采用上述技术方案,当启动支撑管上的第三电机时,其能够带动支撑轴转动,带动螺旋搅动叶和辊压叶转动,螺旋搅动叶能够实现剪切,辊压叶能够实现压动粉碎,再配合PTC加热器能够实现营养液加热。

[0022] 进一步的,所述分液机构包括排出管头、延长管、连接套和中间筒,所述排出管头连通固定在所述支撑管上,所述延长管拆卸连接在所述排出管头端部,所述连接套螺纹连接在所述排出管头与所述延长管的外部,所述中间筒连通固定在所述延长管端部,所述中间筒上连通固定有第一管头和第二管头。

[0023] 通过采用上述技术方案,当营养液从排出管头流入至延长管后,能够进入至中间筒,利用第一管头和第二管头能够方便实现分路,利用连接套能够方便排出管头与延长管的连接。

[0024] 进一步的,所述经口给液机构包括喂食管、第一阀门、硅胶头、气囊圈、第一气管、球囊和第二阀门,所述喂食管连通固定在所述第一管头端部,所述第一阀门设置在所述喂食管的内部,所述硅胶头连通固定在所述喂食管端部,所述气囊圈固定在所述喂食管外部,所述第一气管连通固定在所述气囊圈上,所述球囊连接在所述第一气管端部,所述第二阀门设置在所述第一气管上。

[0025] 通过采用上述技术方案,通过将喂食管插入口腔后,可以打开第一阀门控制营养液流出,当按压球囊时能够通过第一气管向气囊圈充气,从而能够防止喂食管从患者体内脱离。

[0026] 进一步的,所述经肠给液机构包括插管、第三阀门、尖端部和微型摄像头,所述插管连接在所述中间筒中的所述第二管头端部,所述第三阀门安装在所述插管外部,所述尖端部插接在所述插管端部,所述微型摄像头安装在所述尖端部端部。

[0027] 通过采用上述技术方案,通过使用插管和尖端部能够方便进行入肠操作,打开第二阀门即可控制营养液流出,利用微型摄像头能够辅助对患者肠胃情况进行观测。

[0028] 进一步的,所述基座上方固定有支撑座,所述支撑座与所述支撑臂转动连接,所述支撑座上固定有第四电机,所述第四电机用于带动所述支撑臂转动,所述支撑臂上安装有

角度测试仪。

[0029] 通过采用上述技术方案,通过启动支撑组上的第四电机能够带动支撑臂摆动,从而能够方便进行支撑臂的收拢,利用其上的角度测试仪能够进行角度监测。

[0030] 进一步的,所述基座的上方通过弹簧连接有卡板,所述卡板内开设有共所述支撑臂卡入的卡槽。

[0031] 通过采用上述技术方案,弹簧连接的卡块中的卡槽能够供支撑臂卡入,方便在支撑臂收拢后进行有效固定。

[0032] 进一步的,所述基座内开设有滑动槽,所述滑动槽内滑移连接有辅助板,所述基座内螺纹连接有用于锁紧所述辅助板的锁紧螺栓。

[0033] 通过采用上述技术方案,通过拉动滑动槽内的辅助板能够扩大基座的空间,通过拧紧锁紧螺栓可实现对辅助板的锁定。

[0034] 进一步的,所述支撑臂内开设有槽口,所述软管穿插在所述槽口内,所述支撑臂在所述槽口处设置有硅胶垫。

[0035] 通过采用上述技术方案,利用槽口能够方便软管的穿过,利用硅胶垫能够保证软管位置的稳定性。

[0036] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:。

[0037] 本临床医学用营养科营养液摄入装置使用方便,能够充分实现营养液的细碎操作,并能够利用一套装置实现经口喂食和经肠喂食;在使用本装置时可以通过物料斗注入物料,利用挤压搅动机构对营养液进行细碎,并利用分液机构控制营养液分为两路,一路到达经口给液机构,一路到达经肠给液机构;通过选择不同的方式可以实现不同的营养液摄入方式。

附图说明

[0038] 图1为本发明提供的一种实施方式的结构示意图之一;

[0039] 图2为本发明提供的一种实施方式的结构剖视图;

[0040] 图3为图2中A部的放大结构示意图;

[0041] 图4为图2中B部的放大结构示意图;

[0042] 图5为图2中C部的放大结构示意图;

[0043] 图6为本发明提供的一种实施方式的结构示意图之二;

[0044] 图7为图6中D部的放大结构示意图。

[0045] 图中:1、基座;11、支撑臂;12、物料斗;2、调整机构;13、软管;14、动力泵;3、挤压混搅机构;4、分液机构;5、经口给液机构;6、经肠给液机构;21、第一连接臂;22、第二连接臂;23、滑槽;24、第一电机;25、第二电机;26、螺杆;31、支撑管;32、第三电机;33、支撑轴;34、螺旋搅动叶;35、辊压叶;36、PTC加热器;41、排出管头;42、延长管;43、连接套;44、中间筒;51、喂食管;52、第一阀门;53、硅胶头;54、气囊圈;55、第一气管;56、球囊;57、第二阀门;61、插管;62、第三阀门;63、尖端部;64、微型摄像头;15、支撑座;151、第四电机;16、弹簧;161、卡板;162、卡槽;17、滑动槽;171、辅助板;172、锁紧螺栓;111、槽口;112、硅胶垫。

具体实施方式

[0046] 实施例：

[0047] 以下结合附图1-7对本发明作进一步详细说明。

[0048] 实施例1

[0049] 参考图1和图2,本实施例提供一种临床医学用营养科营养液摄入装置,包括作为主体支撑的基座1,其中基座1可以供患者坐或者卧;为了利用本装置实现营养液摄入与供给,在本装置中设置了转动连接在基座1上方的支撑臂11,其中支撑臂11可以转动折叠;在支撑臂11一侧设置了用于营养液调配的物料斗12;同时设置了用于控制物料斗12升降调高与左右摆动的调整机构2;为了将营养液摄入至患者体内,设置了连通固定在物料斗12底部的软管13;同时在软管13上设置了动力泵14;并在软管13端部设置了挤压混搅机构3;并设置了用于承接经挤压混搅机构3混合后的营养液的分液机构4;同时将分液机构4上连接经口给液机构5和经肠给液机构6。

[0050] 参考图1和图2,本临床医学用营养科营养液摄入装置使用方便,能够充分实现营养液的细碎操作,并能够利用一套装置实现经口喂食和经肠喂食;在使用本装置时可以通过物料斗12注入物料,利用挤压搅动机构对营养液进行细碎,并利用分液机构4控制营养液分为两路,一路到达经口给液机构5,一路到达经肠给液机构6;通过选择不同的方式可以实现不同的营养液摄入方式。

[0051] 参考图2和图3,为了利用调整机构2达到调整物料斗12高度和角度的目的,并实现带动物料斗12晃动的目的,设置的调整机构2包括第一连接臂21、第二连接臂22、滑槽23、第一电机24、第二电机25和螺杆26,其中第一连接臂21固定在物料斗12上,其中第二连接臂22与第一连接臂21转动连接,其中第一电机24固定在第二连接臂22上用于带动第一连接臂21摆动,其中滑槽23开设在支撑臂11内,其中第二电机25固定在支撑臂11上,螺杆26固定在第二电机25的电机轴端部,螺杆26与第二连接臂22之间螺纹连接;通过利用调整机构2能够对物料斗12的高度和角度进行调整,并能够对物料斗12进行晃动震匀,通过启动第二连接臂22上的第一电机24能够带动第一连接臂21和物料斗12转动,通过启动第二电机25能够带动螺杆26转动,带动第二连接臂22升降调高,从而实现对物料斗12高度的调整。

[0052] 参考图2和图4,为了对经过软管13输送出的物料进行充分碾碎,设置的挤压混搅机构3包括支撑管31、第三电机32、支撑轴33、螺旋搅动叶34、辊压叶35和PTC加热器36,其中支撑管31连通固定在软管13端部,第三电机32固定在支撑管31端部,支撑轴33固定在第三电机32的电机轴端部,螺旋搅动叶34固定在支撑轴33的外部,辊压叶35固定在支撑轴33的外部,PTC加热腔设置在辊压叶35上;当启动支撑管31上的第三电机32时,其能够带动支撑轴33转动,带动螺旋搅动叶34和辊压叶35转动,螺旋搅动叶34能够实现剪切,辊压叶35能够实现压动粉碎,再配合PTC加热器36能够实现营养液加热。

[0053] 参考图2和图5,为了将经过研磨后的营养液可以被分为两路送给,设置的分液机构4包括排出管头41、延长管42、连接套43和中间筒44,排出管头41连通固定在支撑管31上,延长管42拆卸连接在排出管头41端部,连接套43螺纹连接在排出管头41与延长管42的外部,中间筒44连通固定在延长管42端部,中间筒44上连通固定有第一管头和第二管头;当营养液从排出管头41流入至延长管42后,能够进入至中间筒44,利用第一管头和第二管头能够方便实现分路,利用连接套43能够方便排出管头41与延长管42的连接。

[0054] 参考图2和图5,为了通过口直接进行营养摄入,设置的经口给液机构5包括喂食管51、第一阀门52、硅胶头53、气囊圈54、第一气管55、球囊56和第二阀门57,其中喂食管51连通固定在第一管头端部,喂食管51可以插入值患者的口腔内,第一阀门52设置在喂食管51的外部用于控制营养液的流动,硅胶头53连通固定在喂食管51端部,气囊圈54固定在喂食管51外部,气囊圈54可以在充气时防止喂食管51脱落,其中第一气管55连通固定在气囊圈54上,球囊56连接在第一气管55端部,第二阀门57设置在第一气管55上;通过将喂食管51插入口腔后,可以打开第一阀门52控制营养液流出,当按压球囊56时能够通过第一气管55向气囊圈54充气,从而能够防止喂食管51从患者体内脱离。

[0055] 参考图2、图6和图7,为了对重症患者进行经肠给营养液,设置的经肠给液机构6包括插管61、第三阀门62、尖端部63和微型摄像头64,插管61连接在中间筒44中的第二管头端部,其中第三阀门62安装在插管61外部用于控制启闭,尖端部63插接在插管61端部,微型摄像头64安装在尖端部63端部;通过使用插管61和尖端部63能够方便进行入肠操作,打开第二阀门57即可控制营养液流出,利用微型摄像头64能够辅助对患者肠胃情况进行观测。

[0056] 参考图1和图2,为了实现支撑臂11的自动化转动收拢折叠,在基座1上方固定有支撑座15,支撑座15与支撑臂11转动连接,支撑座15上固定有第四电机151,第四电机151用于带动支撑臂11转动,支撑臂11上安装有角度测试仪,通过启动支撑组上的第四电机151能够带动支撑臂11摆动,从而能够方便进行支撑臂11的收拢,利用其上的角度测试仪能够进行角度监测。

[0057] 参考图1和图2,为了在支撑臂11转动收拢后进行有效固定,在基座1的上方通过弹簧16连接有卡板161,卡板161内开设有供支撑臂11卡入的卡槽162,弹簧16连接的卡块中的卡槽162能够供支撑臂11卡入,方便在支撑臂11收拢后进行有效固定。

[0058] 参考图1和图2,为了使得基座1的大小具有可调整的能力,在基座1内开设有滑动槽17,在滑动槽17内滑移连接有辅助板171,在基座1内螺纹连接有用于锁紧辅助板171的锁紧螺栓172,通过拉动滑动槽17内的辅助板171能够扩大基座1的空间,通过拧紧锁紧螺栓172可实现对辅助板171的锁定。

[0059] 参考图1和图2,为了使得本装置的布置更加合理,将软管13设置了穿插在支撑臂11中的形式,在支撑臂11内开设有槽口111,将软管13穿插在槽口111内,支撑臂11在槽口111处设置有硅胶垫112,利用槽口111能够方便软管13的穿过,利用硅胶垫112能够保证软管13位置的稳定性。

[0060] 实施例2

[0061] 与实施例1的不同之处在于:在基座1的表面分别涂覆有一层防污涂层,其中防污涂层的制备工艺如下:

[0062] 取以下成分以重量计:水性聚氨酯30份、聚甲基丙烯酸丁酯47份、聚丙烯31份、聚碳酸酯33份、己二酸二甲酯28份、环氧甲酯35份、四烷氧基硅烷20份、丙磺内酯10份、聚乙二醇10份、偶氮二异丁腈10份、氟化聚醚硅氧烷20份、二甲苯10份、羟乙基化脂肪胺10份、二苯甲酮10份;

[0063] S1、制备防污涂层预制备液:将水性聚氨酯、聚甲基丙烯酸丁酯、聚丙烯、聚碳酸酯、己二酸二甲酯、环氧甲酯、四烷氧基硅烷、丙磺内酯加入到168℃的密炼机中密炼1h;

[0064] S2、制备中间体:向防污涂层预制备液中加入聚乙二醇、偶氮二异丁腈、氟化聚醚

硅氧烷、二甲苯、羟乙基化脂肪胺、二苯甲酮并搅拌均匀,保温处理20min后将其冷却到92℃,得到中间体;

[0065] S3、制备防污涂层:将中间体在2800r/min的分散机里混合分散30分钟后放置冷却至室温,得到防污涂层溶液;

[0066] S4、涂覆:利用高压喷枪将S3得到的防污涂层溶液喷涂在基座1的表面。

[0067] 实施例3

[0068] 与实施例2的不同之处在于防污涂层的制备,其中防污涂层的制备工艺如下:

[0069] 取以下成分以重量计:水性聚氨酯36份、聚甲基丙烯酸丁酯42份、聚丙烯28份、聚碳酸酯26份、己二酸二甲酯28份、环氧甲酯35份、四烷氧基硅烷20份、丙磺内酯10份、聚乙二醇10份、偶氮二异丁腈10份、氟化聚醚硅氧烷20份、二甲苯14份、羟乙基化脂肪胺10份、二苯甲酮10份;

[0070] S1、制备防污涂层预制备液:将水性聚氨酯、聚甲基丙烯酸丁酯、聚丙烯、聚碳酸酯、己二酸二甲酯、环氧甲酯、四烷氧基硅烷、丙磺内酯加入到166℃的密炼机中密炼1h;

[0071] S2、制备中间体:向防污涂层预制备液中加入聚乙二醇、偶氮二异丁腈、氟化聚醚硅氧烷、二甲苯、羟乙基化脂肪胺、二苯甲酮并搅拌均匀,保温处理20min后将其冷却到90℃,得到中间体;

[0072] S3、制备防污涂层:将中间体在2800r/min的分散机里混合分散30分钟后放置冷却至室温,得到防污涂层溶液;

[0073] S4、涂覆:利用高压喷枪将S3得到的防污涂层溶液喷涂在基座1的表面。

[0074] 实施例4

[0075] 与实施例2的不同之处在于防污涂层的制备,其中防污涂层的制备工艺如下:

[0076] 取以下成分以重量计:水性聚氨酯32份、聚甲基丙烯酸丁酯45份、聚丙烯26份、聚碳酸酯23份、己二酸二甲酯23份、环氧甲酯35份、四烷氧基硅烷20份、丙磺内酯10份、聚乙二醇10份、偶氮二异丁腈10份、氟化聚醚硅氧烷20份、二甲苯14份、羟乙基化脂肪胺14份、二苯甲酮14份;

[0077] S1、制备防污涂层预制备液:将水性聚氨酯、聚甲基丙烯酸丁酯、聚丙烯、聚碳酸酯、己二酸二甲酯、环氧甲酯、四烷氧基硅烷、丙磺内酯加入到168℃的密炼机中密炼1h;

[0078] S2、制备中间体:向防污涂层预制备液中加入聚乙二醇、偶氮二异丁腈、氟化聚醚硅氧烷、二甲苯、羟乙基化脂肪胺、二苯甲酮并搅拌均匀,保温处理20min后将其冷却到88℃,得到中间体;

[0079] S3、制备防污涂层:将中间体在2800r/min的分散机里混合分散30分钟后放置冷却至室温,得到防污涂层溶液;

[0080] S4、涂覆:利用高压喷枪将S3得到的防污涂层溶液喷涂在基座1的表面。

[0081] 实施例5

[0082] 与实施例2的不同之处在于防污涂层的制备,其中防污涂层的制备工艺如下:

[0083] 取以下成分以重量计:水性聚氨酯30份、聚甲基丙烯酸丁酯48份、聚丙烯30份、聚碳酸酯29份、己二酸二甲酯28份、环氧甲酯35份、四烷氧基硅烷18份、丙磺内酯13份、聚乙二醇10份、偶氮二异丁腈7份、氟化聚醚硅氧烷20份、二甲苯14份、羟乙基化脂肪胺10份、二苯甲酮7份;

[0084] S1、制备防污涂层预制备液：将水性聚氨酯、聚甲基丙烯酸丁酯、聚丙烯、聚碳酸酯、己二酸二甲酯、环氧甲酯、四烷氧基硅烷、丙磺内酯加入到161℃的密炼机中密炼1h；

[0085] S2、制备中间体：向防污涂层预制备液中加入聚乙二醇、偶氮二异丁腈、氟化聚醚硅氧烷、二甲苯、羟乙基化脂肪胺、二苯甲酮并搅拌均匀，保温处理20min后将其冷却到96℃，得到中间体；

[0086] S3、制备防污涂层：将中间体在2800r/min的分散机里混合分散30分钟后放置冷却至室温，得到防污涂层溶液；

[0087] S4、涂覆：利用高压喷枪将S3得到的防污涂层溶液喷涂在基座1的表面。

[0088] 对实施例2-5中涂覆有防污涂层的基座1的表面进行表面硬度和剥离强度的测试，为了便于比较，所有实施例的数据基于实施例2的数据进行归一化。

[0089] 表1

[0090]

	表面硬度	剥离强度
实施例2	100%	100%
实施例3	108%	104%
实施例4	124%	123%
实施例5	112%	118%

[0091] 此外，对实施例2-5中基座1的表面进行防污效果测试，测试结果显示相比于未有防污涂层而言，具有防污涂层的基座1的防污效果普遍提高了4倍以上。

[0092] 此外，由于实施例4中基座1的表面的防污涂层的表面硬度和剥离强度的测试结果比其他涂覆有防污涂层的实施例都要高，故实施例4中给出的防污涂层的制备方法是最优选择。

[0093] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

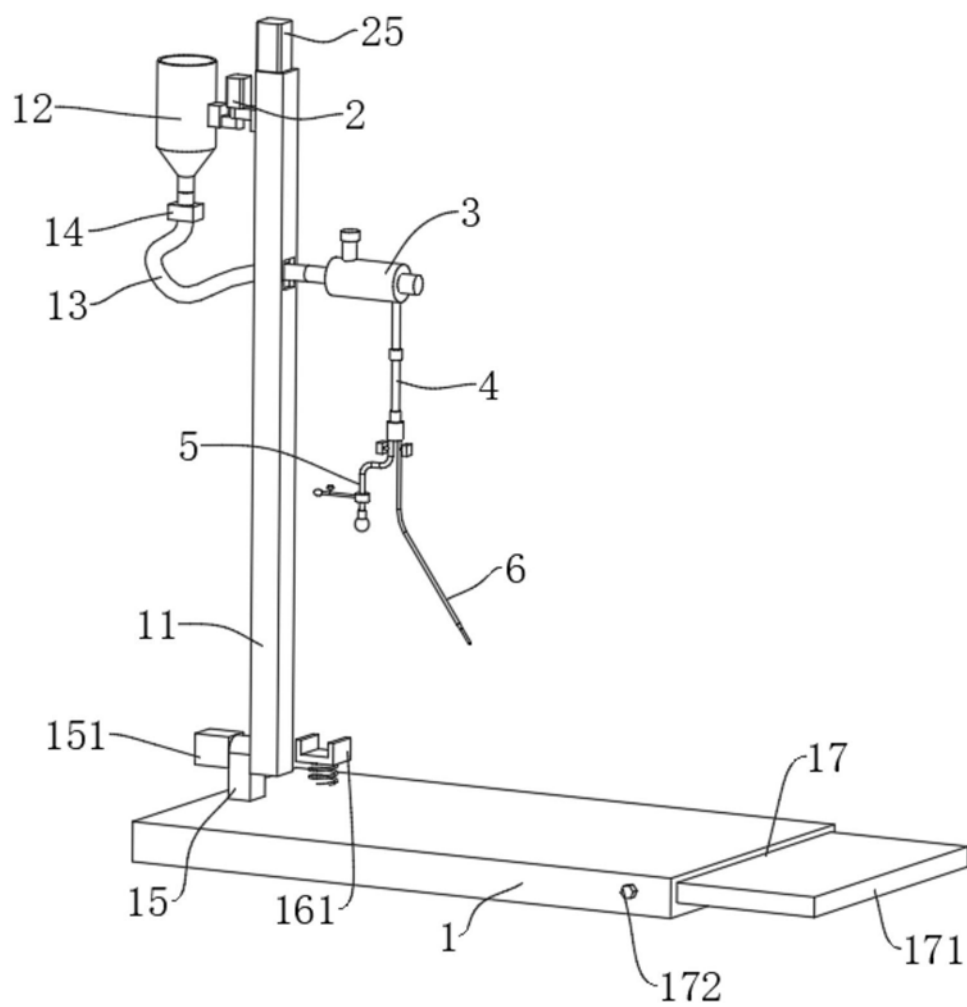


图1

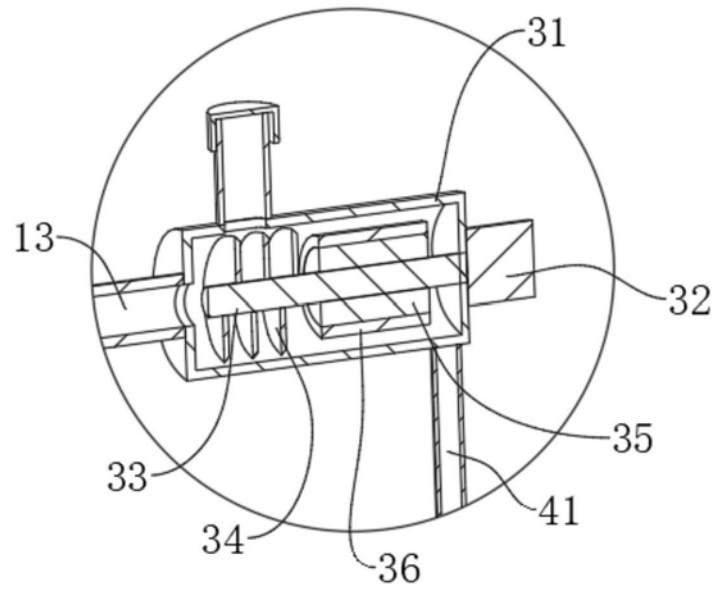


图4

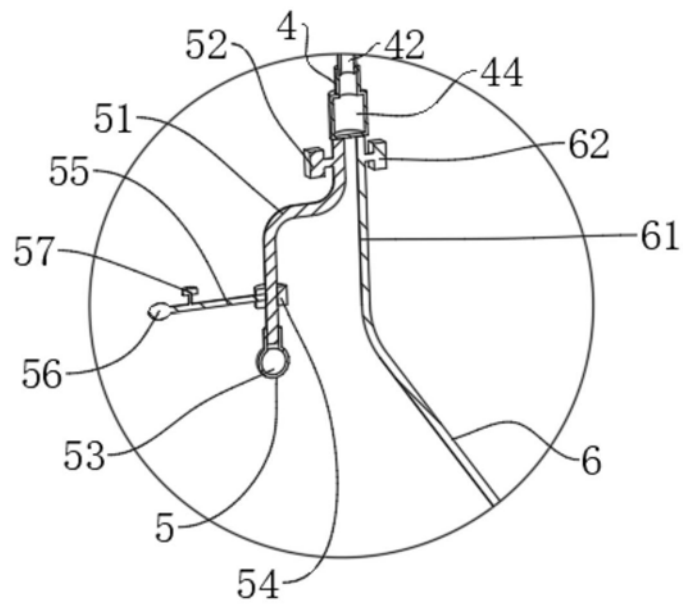


图5

