



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113440682 A

(43) 申请公布日 2021.09.28

(21) 申请号 202110859446.X

(22) 申请日 2021.07.28

(71) 申请人 张杨

地址 215000 江苏省苏州市相城区元和镇  
尊园路99号

(72) 发明人 张杨

(51) Int. Cl.

A61M 5/14 (2006.01)

A61M 5/168 (2006.01)

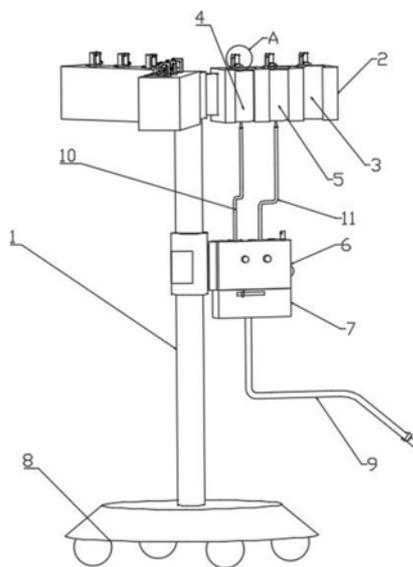
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种具有报警功能的医用输液夹持装置

(57) 摘要

本发明公开了一种具有报警功能的医用输液夹持装置,包括输液架,其特征在于:所述输液架的上端安装有夹持机构,所述输液架的中间固定有混合机构,所述混合机构的一侧设置有报警机构,所述混合机构的下方设置有调速机构,所述夹持机构包括夹持架,所述夹持架的内部开设有一组夹持槽,所述夹持槽的上方设置有支架,所述支架的内部转动连接有转扣,一组所述夹持槽的内部分别安装有输液瓶一和输液瓶二,所述输液瓶一的下方管道连接有连管一,所述输液瓶二的下方管道连接有连管二,所述夹持槽的内部下方设置有若干气腔,若干所述气腔的内部滑动连接有防震板,本发明,具有稳定性强和可自主选择药剂混合比例的特点。



1. 一种具有报警功能的医用输液夹持装置,包括输液架(1),其特征在于:所述输液架(1)的上端安装有夹持机构,所述输液架(1)的中间固定有混合机构,所述混合机构的一侧设置有报警机构,所述混合机构的下方设置有调速机构。

2. 根据权利要求1所述的一种具有报警功能的医用输液夹持装置,其特征在于:所述夹持机构包括夹持架(2),所述夹持架(2)的内部开设有一组夹持槽(3),所述夹持槽(3)的上方设置有支架(13),所述支架(13)的内部转动连接有转扣(12),一组所述夹持槽(3)的内部分别安装有输液瓶一(4)和输液瓶二(5),所述输液瓶一(4)的下方管道连接有连管一(10),所述输液瓶二(5)的下方管道连接有连管二(11),所述夹持槽(3)的内部下方设置有若干气腔(15),若干所述气腔(15)的内部滑动连接有防震板(16),所述防震板(16)的一侧固定有防震块(14),所述防震板(16)的另一侧与气腔(15)的底部弹簧连接,所述夹持架(2)在相应夹持槽(3)的后侧位置开设有若干气缸(17),若干所述气缸(17)的内部滑动连接有移动板(19),所述移动板(19)的下侧固定连接有液囊(18),所述液囊(18)的内部填充有浓氨水,所述移动板(19)的另一侧固定连接有一组连杆(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有报警功能的医用输液夹持装置,其特征在于:所述夹持槽(3)的内部位于气腔(15)的上方设置有一组凸形块(25),所述夹持槽(3)对应的夹持架(2)的内部设置有一组液槽一(21),一组所述液槽一(21)的内部均滑动连接有挤压板(22),所述挤压板(22)的一侧与相邻的连杆(20)一端固定连接,所述凸形块(25)朝向外部的一侧均设置有液槽二(23),所述液槽二(23)的内部滑动连接有推板(24),所述推板(24)靠近凸形块(25)的一侧与凸形块(25)的凸起处固定连接,所述液槽一(21)与液槽二(23)的内部均填充有液体,所述液槽一(21)的内部与液槽二(23)的内部管道连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有报警功能的医用输液夹持装置,其特征在于:所述报警机构包括警示灯一(251)和警示灯二(252),所述混合机构包括控制盒(6),所述警示灯一(251)和警示灯二(252)均安装在控制盒(6)的外部表面上,所述连管一(10)和连管二(11)的下端处均设置有卡接块(37),所述卡接块(37)与控制盒(6)的内部相卡接,所述连管一(10)和连管二(11)的内部均设置有承压片(27),所述连管一(10)和连管二(11)的右侧均设置有通液按钮(26),所述通液按钮(26)为自锁开关式结构,所述连管一(10)和连管二(11)与控制盒(6)的内部卡接处下方均设置有通液腔(29)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有报警功能的医用输液夹持装置,其特征在于:所述通液腔(29)的内部设置有通液器(30),所述通液器(30)的内部与连管的连接处设置有进液口(32),所述通液按钮(26)的下方设置有液缸(51),所述通液按钮(26)与液缸(51)的内壁滑动连接,所述液缸(51)的内部设置有限位块(53),所述通液腔(29)的右侧均设置有推缸(34),所述推缸(34)的内部滑动连接有活塞板(36),所述活塞板(36)朝向通液器(30)的一侧固定有推杆(35),所述推杆(35)的另一端与通液器(30)的右侧固定连接,所述通液器(30)的外表面设置有挡块(31),所述液缸(51)的内部与推缸(34)的内部管道连接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有报警功能的医用输液夹持装置,其特征在于:所述液缸(51)的下方设置有圆盘(50),所述圆盘(50)的中间转动连接有销,所述销安装在控制盒(6)的内壁上,所述圆盘(50)的表盘右上方安装有固定销(501),所述通液按钮(26)的下表面固定有移动杆(52),所述移动杆(52)的下端铰链连接有动杆(521),所述动杆(521)与固定销(501)相连接,所述圆盘(50)的表盘另一侧连接有动杆一(54),所述动杆一(54)的下端

转动连接有动杆二(55),所述动杆二(55)与动杆一(54)接触处弹簧连接,所述动杆二(55)的下端固定有半磁球(56),所述半磁球(56)的左侧设置有卡槽(28),所述连管位于卡槽(28)与半磁球(56)之间,所述卡槽(28)的内壁上带磁。

7.根据权利要求6所述的一种具有报警功能的医用输液夹持装置,其特征在于:所述控制盒(6)的内部设置有电源,所述电源与半磁球(56)的内部电连接,所述卡槽(28)的内部分别与相邻警示灯电连接,所述控制盒(6)的右侧面上设置有蜂鸣器(49),所述蜂鸣器(49)的内部与电源电连接,所述控制盒(6)的上方滑动连接有红外探测器,所述红外探测器与蜂鸣器(49)电连接,所述半磁球(56)不与连管接触的面通电。

8.根据权利要求7所述的一种具有报警功能的医用输液夹持装置,其特征在于:所述通液器(30)的内部均设置有出液口(33),所述出液口(33)均固定连接有通液管(38),所述通液管(38)的连接处设置有调比块(39),所述调比块(39)的表面设置有调比槽(392),所述调比槽(392)的内部滑动连接调比伸缩杆,所述调比伸缩杆的上方固定有调比按钮(391),所述调比伸缩杆的下方对应调比按钮(391)的位置固定有圆板(393),所述圆板(393)与调比槽(392)的内部滑动连接。

9.根据权利要求8所述的一种具有报警功能的医用输液夹持装置,其特征在于:所述调速机构包括调节盒(7),所述调节盒(7)的内部设置有调速腔(40),所述调速腔(40)的中间设置有固定杆(41),所述固定杆(41)的两端外部轴承连接转筒,所述转筒的表面设置有一组扇叶,所述扇叶的两侧均设置有进液腔(421),所述转筒的表面上开设有出液腔(422),所述固定杆(41)的外部安装有弹性囊(47),所述弹性囊(47)的内部填充有标准浓度试剂,所述弹性囊(47)的外表面上安装有摩擦片(48),所述摩擦片(48)与弹性囊(47)之间设置有渗透膜(43)。

10.根据权利要求9所述的一种具有报警功能的医用输液夹持装置,其特征在于:所述调速腔(40)的下方固定连接有输液管(9),所述输液管(9)的底部安装有穿刺针头,所述输液架(1)的底部安装有一组万向轮(8)。

## 一种具有报警功能的医用输液夹持装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种具有报警功能的医用输液夹持装置。

### 背景技术

[0002] 当前临床上,输液是应用最广泛和简易的一种医疗手段,可以实现治疗、用药、补充电解质和体液等多种作用,在临床上有着举足轻重的作用。然而,我们在临床上尤其是手术室内进行输液治疗时,常常会遇到由于记录医疗文件,麻醉处理,进行其他操作及过于忙碌而无暇顾及输液管理,导致液体输注完毕而未能及时发现、排空,甚至有空气被动吸入静脉的现象,给临床工作造成了很大的隐患,也在一定程度上威胁到患者安全,若设计出一种报警装置,那么就可以及时提醒医护人员进行拔针。

[0003] 同时,当前的输液瓶大多采取直挂式吊钩,并无相应的夹持装置,当病人需要进行位置移动时,往往需要手持输液瓶进行移动,在这种情况下,若瓶身发生晃动和人体行为的不协调性,输液针头往往会出现偏移现象,同时若瓶身发生挤压,输液管内的液流量明显会增大,这样十分不利于病人的输液,另外,病人在进行输液时,同时会进行两个及以上的药剂输液,一些药剂在混合后其输出的效果更佳,若是药剂能够进行混合输入,而无需医护人员进行手持注射器混合,那么既能防止空气感染,同时减少了医护者的工作量,并且注射进入人体的药剂浓度应达到一定的标准浓度,与人体内的PH值向匹配,若浓度过低,则会影响人体对药液的吸收程度。因此,设计稳定性强和可自主选择药剂混合比例的一种具有报警功能的医用输液夹持装置是很有必要的。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有报警功能的医用输液夹持装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种具有报警功能的医用输液夹持装置,包括输液架,所述输液架的上端安装有夹持机构,所述输液架的中间固定有混合机构,所述混合机构的一侧设置有报警机构,所述混合机构的下方设置有调速机构。

[0006] 根据上述技术方案,所述夹持机构包括夹持架,所述夹持架的内部开设有一组夹持槽,所述夹持槽的上方设置有支架,所述支架的内部转动连接有转扣,一组所述夹持槽的内部分别安装有输液瓶一和输液瓶二,所述输液瓶一的下方管道连接有连管一,所述输液瓶二的下方管道连接有连管二,所述夹持槽的内部下方设置有若干气腔,若干所述气腔的内部滑动连接有防震板,所述防震板的一侧固定有防震块,所述防震板的另一侧与气腔的底部弹簧连接,所述夹持架在相应夹持槽的后侧位置开设有若干气缸,若干所述气缸的内部滑动连接有移动板,所述移动板的下侧固定连接有液囊,所述液囊的内部填充有浓氨水,所述移动板的另一侧固定连接有一组连杆。

[0007] 根据上述技术方案,所述夹持槽的内部位于气腔的上方设置有一组凸形块,所述夹持槽对应的夹持架的内部设置有一组液槽一,一组所述液槽一的内部均滑动连接有挤压

板,所述挤压板的一侧与相邻的连杆一端固定连接,所述凸形块朝向外部的两侧均设置有液槽二,所述液槽二的内部滑动连接有推板,所述推板靠近凸形块的一侧与凸形块的凸起处固定连接,所述液槽一与液槽二的内部均填充有液体,所述液槽一的内部与液槽二的内部管道连接。

[0008] 根据上述技术方案,所述报警机构包括警示灯一和警示灯二,所述混合机构包括控制盒,所述警示灯一和警示灯二均安装在控制盒的外部表面上,所述连管一和连管二的下端处均设置有卡接块,所述卡接块与控制盒的内部相卡接,所述连管一和连管二的内部均设置有承压片,所述连管一和连管二的右侧均设置有通液按钮,所述通液按钮为自锁开关式结构,所述连管一和连管二与控制盒的内部卡接处下方均设置有通液腔。

[0009] 根据上述技术方案,所述通液腔的内部设置有通液器,所述通液器的左侧设置有钻头,所述通液器的内部与连管的连接处设置有进液口,所述通液按钮的下方设置有液缸,所述通液按钮与液缸的内壁滑动连接,所述液缸的内部设置有限位块,所述通液腔的右侧均设置有推缸,所述推缸的内部滑动连接有活塞板,所述活塞板朝向通液器的一侧固定有推杆,所述推杆的另一端与通液器的右侧固定连接,所述通液器的外表面设置有挡块,所述液缸的内部与推缸的内部管道连接。

[0010] 根据上述技术方案,所述液缸的下方设置有圆盘,所述圆盘的中间转动连接有销,所述销安装在控制盒的内壁上,所述圆盘的表盘右上方安装有固定销,所述通液按钮的下表面固定有移动杆,所述移动杆的下端铰链连接有动杆,所述动杆与固定销相连接,所述圆盘的表盘另一侧连接有动杆一,所述动杆一的下端转动连接有动杆二,所述动杆二与动杆一接触处弹簧连接,所述动杆二的下端固定有半磁球,所述半磁球的左侧设置有卡槽,所述连管位于卡槽与半磁球之间,所述卡槽的内壁上带磁。

[0011] 根据上述技术方案,所述控制盒的内部设置有电源,所述电源与半磁球的内部电连接,所述卡槽的内部分别与相邻警示灯电连接,所述控制盒的右侧面上设置有蜂鸣器,所述蜂鸣器的内部与电源电连接,所述控制盒的上方滑动连接有红外探测器,所述红外探测器与蜂鸣器电连接,所述半磁球不与连管接触的面通电。

[0012] 根据上述技术方案,所述通液器的内部均设置有出液口,所述出液口均固定连接有通液管,所述通液管的连接处设置有调比块,所述调比块的表面设置有调比槽,所述调比槽的内部滑动连接调比伸缩杆,所述调比伸缩杆的上方固定有调比按钮,所述调比伸缩杆的下方对应调比按钮的位置固定有圆板,所述圆板与调比槽的内部滑动连接。

[0013] 根据上述技术方案,所述调速机构包括调节盒,所述调节盒的内部设置有调速腔,所述调速腔的中间设置有固定杆,所述固定杆的两端外部轴承连接转筒,所述转筒的表面设置有一组扇叶,所述扇叶的两侧均设置有进液腔,所述转筒的表面上开设有出液腔,所述固定杆的外部安装有弹性囊,所述弹性囊的内部填充有标准浓度试剂,所述弹性囊的外表面上安装有摩擦片,所述摩擦片与弹性囊之间设置有渗透膜。

[0014] 根据上述技术方案,所述调速腔的下方固定连接有输液管,所述输液管的底部安装有穿刺针头,所述输液架的底部安装有一组万向轮。

[0015] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明,通过设置有夹持机构,当病人正在进行输液时,若发生输液袋或输液瓶的晃动时,夹持机构根据晃动程度可以对输液瓶作出不同的反应,防止病人在输液时进液针头处发生移动,使空气进入到输液瓶的内

部,同时该夹持机构可进行多输液瓶的固定,以实现后续的多液混合,以节省单瓶输液时的时间,这样就不需要医护者通过手动注射吸液来进行药剂的混合,通过设置有混合机构,可针对输液药剂是否混合来进行选择,当输液结束后,报警机构机构工作,以提醒医护者和病人,此时输液即将结束,应进行拔针,防止在输液结束后发生排空现象,同时当药剂浓度过高时,调速机构可进行药剂流速的改变,防止高浓度下的药剂输入人体后,发生较为强烈的排斥效应,从而有效提高人体对药液的吸收。

## 附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0017] 图1是本发明的立体示意图;

[0018] 图2是本发明的A区域放大示意图;

[0019] 图3是本发明的夹持槽的整体结构剖面示意图;

[0020] 图4是本发明的夹持槽的俯视剖面示意图;

[0021] 图5是本发明的控制盒及调节盒的内部剖视示意图;

[0022] 图6是本发明的半磁球位置示意图;

[0023] 图7是本发明的圆盘的结构连接示意图;

[0024] 图8是本发明的调节块整体局剖示意图;

[0025] 图9是本发明的转筒外部结构示意图;

[0026] 图10是本发明的转筒侧剖示意图;

[0027] 图中:1、输液架;2、夹持架;3、夹持槽;4、输液瓶一;5、输液瓶二;6、控制盒;7、调节盒;8、万向轮;9、输液管;10、连管一;11、连管二;12、转扣;13、支架;14、防震块;15、气腔;16、防震板;17、气缸;18、液囊;19、移动板;20、连杆;21、液槽一;22、挤压板;23、液槽二;24、推板;25、凸形块;251、警示灯一;252、警示灯二;26、通液按钮;27、承压片;28、卡槽;29、通液腔;30、通液器;31、挡块;32、进液口;33、出液口;34、推缸;35、推杆;36、活塞板;37、卡接块;38、通液管;39、调比块;391、调比按钮;392、调比槽;393、圆板;40、调速腔;41、固定杆;421、进液腔;422、出液腔;43、渗透膜;47、弹性囊;48、摩擦片;49、蜂鸣器;50、圆盘;501、固定销;51、液缸;52、移动杆;521、动杆;53、限位块;54、动杆一;55、动杆二;56、半磁球。

## 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-10,本发明提供技术方案:一种具有报警功能的医用输液夹持装置,包括输液架1,输液架1的上端安装有夹持机构,输液架1的中间固定有混合机构,混合机构的一侧设置有报警机构,混合机构的下方设置有调速机构;当病人正在进行输液时,若发生输液袋或输液瓶的晃动时,夹持机构根据晃动程度可以对输液瓶作出不同的反应,防止病人在输液时进液针头处发生移动,使空气进入到输液瓶的内部,同时该夹持机构可进行多输

液瓶的固定,以实现后续的多液混合,以节省单瓶输液时的时间,这样就不需要医护者通过手动注射吸液来进行药剂的混合,通过设置有混合机构,可针对输液药剂是否混合来进行选择,当输液结束后,报警机构机构工作,以提醒医护者和病人,此时输液即将结束,应进行拔针,防止在输液结束后发生排空现象,同时当药剂浓度过高时,调速机构可进行药剂流速的改变,防止高浓度下的药剂输入人体后,发生较为强烈的排斥效应,从而有效提高人体对药液的吸收。

[0030] 夹持机构包括夹持架2,夹持架2的内部开设有一组夹持槽3,夹持槽3的上方设置有支架13,支架13的内部转动连接有转扣12,一组夹持槽3的内部分别安装有输液瓶一4和输液瓶二5,输液瓶一4的下方管道连接有连管一10,输液瓶二5的下方管道连接有连管二11,夹持槽3的内部下方设置有若干气腔15,若干气腔15的内部滑动连接有防震板16,防震板16的一侧固定有防震块14,防震板16的另一侧与气腔15的底部弹簧连接,夹持架2在相应夹持槽3的后侧位置开设有若干气缸17,若干气缸17的内部滑动连接有移动板19,移动板19的下侧固定连接有液囊18,液囊18的内部填充有浓氨水,移动板19的另一侧固定连接有一组连杆20;在进行多个输液瓶安装时,取代之前的将多个输液瓶安装在一个转扣上,本装置将多个输液瓶分别安装在夹持架内的夹持槽内部,对每个输液瓶进行夹持,避免输液瓶在输液架移动过程中发生相互碰撞的事情,在进行输液瓶安装时,将输液瓶从下至上卡进防震块之间,由此防震块两侧分别受到向外的推力,在推力作用下,防震块推动与之相连的防震板朝气腔内部开始滑动,弹簧压缩并对防震板施加所夹持输液瓶朝向内部的作用力,由此加大了输液瓶瓶壁与防震块之间的摩擦力,从而实现防震块对输液瓶的夹持,同时防震板对气腔内的气体进行初步挤压,进而使气腔内部的气体沿管道进入到液缸的内部,液缸在进气后推动移动板向下移动,使移动板带动两侧连杆向下移动,从而实现后续中凸形块对输液瓶的二次夹持,而移动板也对下方的液囊进行挤压。

[0031] 夹持槽3的内部位于气腔15的上方设置有一组凸形块25,夹持槽3对应的夹持架2的内部设置有一组液槽一21,一组液槽一21的内部均滑动连接有挤压板22,挤压板22的一侧与相邻的连杆20一端固定连接,凸形块25朝向外部的两侧均设置有液槽二23,液槽二23的内部滑动连接有推板24,推板24靠近凸形块25的一侧与凸形块25的凸起处固定连接,液槽一21与液槽二23的内部均填充有液体,液槽一21的内部与液槽二23的内部管道连接;当移动板带动连杆向下移动时,左右两侧的连杆分别向两侧移动,当左侧的连杆向下移动时,连杆的另一端带动左侧的挤压板向左移动,挤压板对左侧的液槽一的内部液体施加向左的压力,在此压力作用下,液体经管道进入到左侧的液槽二的内部,当液槽二的内部不断进液时,液槽二内的液体推动推板向右移动,从而使凸形块向右移出,而右侧连杆的工作原理与左侧的连杆相同,由此右侧的凸形块向左伸出,这样就有效实现了凸形块对安装输液瓶的夹持与固定,当输液架发生晃动时,输液瓶会受输液架的带动发生晃动,液囊内的浓氨水在晃动作用下挥发出氨气,氨气使液囊发生膨胀,膨胀后的液囊对移动板施加向上的推动力,移动板上升并带动连杆拉动挤压板进行滑动,从而液槽一的内部出现负压,由此液槽二内的液体经管道回到液槽一的内部,凸形块朝液槽二的内部方向进行移动,那么在输液瓶发生晃动时就减小了与凸形块的接触,由此减小了输液架对输液瓶的晃动影响,同时移动板上升对液缸内的气体进行挤压,气体经管道回到气腔的内部,气腔内的气体对防震板所连接的防震块施加输液瓶向内的推力,从而加大了防震块与输液瓶下侧的夹持力,弹簧向外

拉伸,并使防震块对输液瓶的夹持达到平衡状态,这样既可以减少输液架在晃动时对输液瓶的影响力,同时加大了输液瓶下端的稳定性,有效避免进液针头与输液瓶插口出现缝隙,从而导致空气进入到输液瓶的内部,当输液瓶停止晃动时,发生防震板滑动的气腔内部的弹簧开始回缩,并对滑动后的防震板施加气腔向内的拉力,在拉力作用下,防震板带动防震块恢复至初始状态,其内部气体以等体量通过管道回到液囊的内部,由此液囊膨胀并带动移动板下滑至初始状态,从而凸形块缓慢恢复了对输液瓶上半部分的夹持,这样的装置在输液瓶发生晃动或晃动停止的状态下,可自动进行状态改变和恢复。

[0032] 报警机构包括警示灯一251和警示灯二252,混合机构包括控制盒6,警示灯一251和警示灯二252均安装在控制盒6的外部表面上,连管一10和连管二11的下端处均设置有卡接块37,卡接块37与控制盒6的内部相卡接,连管一10和连管二11的内部均设置有承压片27,连管一10和连管二11的右侧均设置有通液按钮26,通液按钮26为自锁开关式结构,连管一10和连管二11与控制盒6的内部卡接处下方均设置有通液腔29;由于大多输液瓶由塑料制品制成,因此在输液瓶发生晃动且凸形块对输液瓶进行夹持时,输液瓶的内部会受到部分压力,在此压力下,输液瓶内部进入到连管内部的药剂量会增大,当输液瓶正常对连管的内部进行输液时,药剂正常流过承压片,当输液瓶内输出的药剂量增大时,承压片所受的压力增大,承压片向下变形,从而对输入的药剂进行节流,防止输液时药剂量过大,从而使进入到输液管内部的药剂量过快,对人体造成不适,卡接块用于连管与控制盒之间的固定,警示灯一用于连管一内的药剂量监测,当连管一内的药剂输完后,在其内部装置的作用下,警示灯一亮,同理,警示灯二用于连管二内的药剂监测,二者不分先后,先流尽者相应的警示灯亮起,以提醒此刻医护人员获患者,相应输液瓶已输液完毕。

[0033] 通液腔29的内部设置有通液器30,通液器30的左侧设置有钻头,通液器30的内部与连管的连接处设置有进液口32,通液按钮26的下方设置有液缸51,通液按钮26与液缸51的内壁滑动连接,液缸51的内部设置有限位块53,通液腔29的右侧均设置有推缸34,推缸34的内部滑动连接有活塞板36,活塞板36朝向通液器30的一侧固定有推杆35,推杆35的另一端与通液器30的右侧固定连接,通液器30的外表面设置有挡块31,液缸51的内部与推缸34的内部管道连接;医护人员将连管的上端插进输液瓶的内部,液体流经连管的内部,此时若按动左侧的通液按钮,按动通液按钮,同时通液按钮的底部对下方液缸内的液体进行挤压,液缸内部的液体经管道进入到下方推缸的右腔,推缸右腔的内部进液后对左侧的活塞板施加向左推力,推杆在活塞板的带动下向左移动并推动通液器向左移动,当通液按钮按到限位块位置时,通液按钮锁住,液缸内能够进入到推缸右腔内的液体均通过管道进入到右腔内,此刻进液口对准连管一的内部,同时挡块既可以对通液器的移动位置进行限定,防止进液口与连管一的接通出现位置偏差,同时对连接处进行密封处理,防止药剂在进入到通液器的内部时发生溢出现象,同时防止药剂与空气进行接触,以防发生药剂变质,这样就实现了输液瓶一的输液,若要进行单个输液,可在警示灯一亮起后,再按下右侧的通液按钮,这样就可以实现对输液瓶二的输液,二者之间相互不影响,若想要实现输液瓶一和输液瓶二的混合,可依次按下左侧输液按钮和右侧输液按钮,这样就可实现后续的二者混合,这样的设置可根据所夹持的输液药剂是依次输入还是混合输入作出选择,当再次按动通液按钮时,通液按钮恢复初始状态,推缸内的液体回流到液缸内部,从而带动通液器向右移动到初始位置。

[0034] 液缸51的下方设置有圆盘50,圆盘50的中间转动连接有销,销安装在控制盒6的内壁上,圆盘50的表盘右上方安装有固定销501,通液按钮26的下表面固定有移动杆52,移动杆52的下端铰链连接有动杆521,动杆521与固定销501相连接,圆盘50的表盘另一侧连接有动杆一54,动杆一54的下端转动连接有动杆二55,动杆二55与动杆一54接触处弹簧连接,动杆二55的下端固定有半磁球56,半磁球56的左侧设置有卡槽28,连管位于卡槽28与半磁球56之间,卡槽28的内壁上带磁;当按下左侧通液按钮时,通液按钮不仅推动液缸内的液体进入到推缸右腔内部,同时通液按钮带动移动杆向下移动,移动杆下降并带动动杆对圆盘施加作用,圆盘由此绕中间的销顺时针转动一定角度,同时圆盘带动动杆一和动杆二进行顺时针转动,在动杆二不接触外部情况下,动杆二与动杆一保持直线连接状态,若连管一的内部分未通液时,连管一内的液体压强低,动杆二下方的半磁球对连管一施加向左的挤压力,同时下端的半磁球与左侧卡槽相卡和,从而实现连管的夹闭,当输液瓶一内药液较多时,连管一的内部分药液液面较高,由于液体的压力与到液面的高度差有关,药液的压力会带动连管一隔开卡槽与半磁球,同时连管一与半磁球接触处对半磁球施加右下方的作用力,以动杆一与动杆二连接点为参考点,动杆二围绕该点进行小角度的逆时针转动,连接处的上端弹簧拉伸,这样就可以使连管一在输液结束后,自动进行连管一的夹闭,防止在输液结束后,出现排空现象,而连管二的夹闭工作原理与之相同,这样的设置有效实现了装置内部的通液,同时还能够自动夹闭管道,防止在液体输尽后,空气渗进人体内部。

[0035] 控制盒6的内部设置有电源,电源与半磁球56的内部电连接,卡槽28的内部分分别与相邻警示灯电连接,控制盒6的右侧面上设置有蜂鸣器49,蜂鸣器49的内部与电源电连接,控制盒6的上方滑动连接有红外探测器,红外探测器与蜂鸣器49电连接,半磁球56不与连管接触的面通电;半磁球接通电源使得不与连管接触的面得电,卡槽内壁电连接相应的警示灯,当半磁球与卡槽接触并对连管进行夹闭时,警示灯通过半磁球两侧与卡槽内壁间的接触通电,警示灯亮,这样既实现了对连管的夹闭,同时接通了相应的警示灯,以提醒医护人员和病人,此时该连管内的液体已输尽,红外探测器可对位于控制盒上方连管内的药剂进行检测,启动控制盒内部电源,红外探测器开始进行检测,当检测到监视的连管的内部分液体流尽时,红外探测器信号连接蜂鸣器,使蜂鸣器发出声音,在警示灯无效提醒的情况下,蜂鸣器可以更有效地提醒医护人员及时进行针头拔除,防止回血,红外探测器可进行滑动,从而实现监测对象的改变,加强了红外探测的灵活性。

[0036] 通液器30的内部均设置有出液口33,出液口33均固定连接有通液管38,通液管38的连接处设置有调比块39,调比块39的表面设置有调比槽392,调比槽392的内部滑动连接调比伸缩杆,调比伸缩杆的上方固定有调比按钮391,调比伸缩杆的下方对应调比按钮391的位置固定有圆板393,圆板393与调比槽392的内部滑动连接;由于出液口与通液管相通,因此在进液口进液后,药剂经出液口进入到通液管内部,随之进入到调比块的内部,如图5所示,若左右两侧的通液管均通液体,那么输液瓶一内的药剂一经左侧通液管流入调比块的左端,输液瓶二内的药剂二经右侧通液管流入调比块的右侧,当医护者对调比按钮进行调比槽内滑动时,可以对药剂一和药剂二的混合比例进行调整,若将调比按钮滑动至调比槽的中间时,圆板随调比按钮进行滑动至调比块的中部,同时调比伸缩杆跟随调比按钮进行伸缩,这样就实现了对药剂一与药剂二以1:1的比例进行混合,若是将调比按钮向右滑动时,那么就带动圆板沿调比块的内部向右滑动,这样就使药剂一在混合药剂中的比例增加,

在对药剂混合比例有要求的情况下,医护者有效简单地实现了对混合药剂的比例调整,无须医护人员手动借助注射器进行药剂混合,有效提高了医护人员的工作效率。

[0037] 调速机构包括调节盒7,调节盒7的内部设置有调速腔40,调速腔40的中间设置有固定杆41,固定杆41的两端外部轴承连接转筒,转筒的表面设置有一组扇叶,扇叶的两侧均设置有进液腔421,转筒的表面上开设有出液腔422,固定杆41的外部安装有弹性囊47,弹性囊47的内部填充有标准浓度试剂,弹性囊47的外表面上安装有摩擦片48,摩擦片48与弹性囊47之间设置有渗透膜43;当药剂经通液管进入到调速腔的内部时,药剂借助自身重力对扇叶施加翻转的力,在此力作用下,扇叶带动转筒绕固定杆进行逆时针转动,扇叶在转动过程中,对流经它的药剂进行搅拌,这样可以使药剂更有效地进行混合,由于人体易吸收PH值略高的液体,浓度往往会影响到药剂的PH值,若药剂浓度偏低时,应当减小药剂的流速,所以在药剂刚开始与扇叶接触时,部分混合药剂进入到进液腔的内部,并经管道进入到转筒的内部,渗透膜具有单向渗透功能,若混合药剂的浓度不小于标准浓度试剂的浓度时,弹性囊受渗透作用影响开始收缩,并有水分流出,但并不影响扇叶的转动,部分进入到转筒内部的混合药剂经出液腔排出转筒,此时扇叶在药剂带动下进行正常转动,若混合药剂的浓度低于标准浓度试剂的浓度时,进入到转筒内的药剂经渗透膜向弹性囊的内部渗透水分子,由此弹性囊在水分渗入的情况下开始膨胀,直至与转筒的内部相接触,同时摩擦片在弹性囊的带动下与转筒的内部相摩擦,出液腔与进液腔均弹性囊所挡住,药剂无法在经转筒的内部,而转筒在与摩擦片的接触下转动速度降低,从而对低浓度混合药剂的流速进行减速,由此在输液管内流动的液体速度降低,这样就实现了在低浓度混合药剂输入下,降低其输入速度,防止人体无法快速吸收此药剂。

[0038] 调速腔40的下方固定连接有输液管9,输液管9的底部安装有穿刺针头,输液架1的底部安装有一组万向轮8,在进行输液时,预留液先对输液管内的空气进行清除,随后再将针头插进血管中,在病人进行移动时,无需手持输液瓶,可以借助万向轮直接进行输液架的移动,同时也无须担心输液瓶的晃动,以及药液流速的加快。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

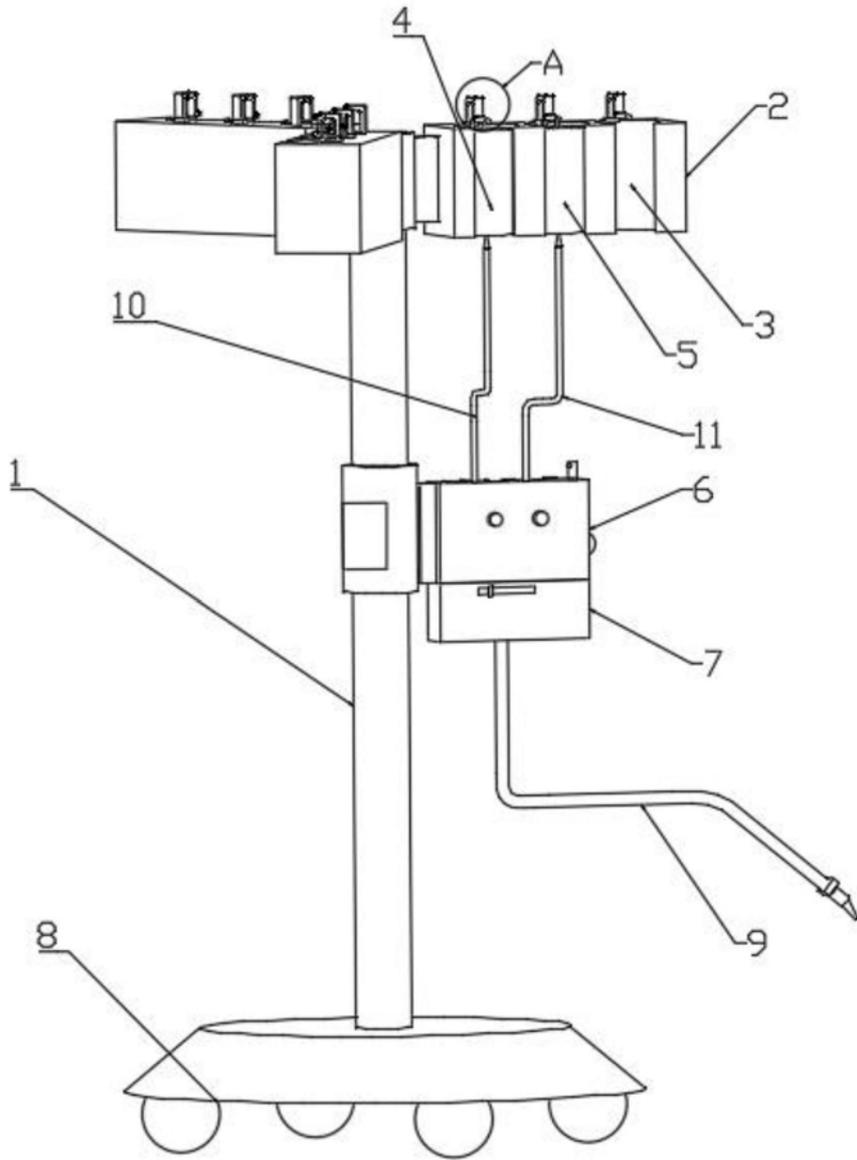


图1

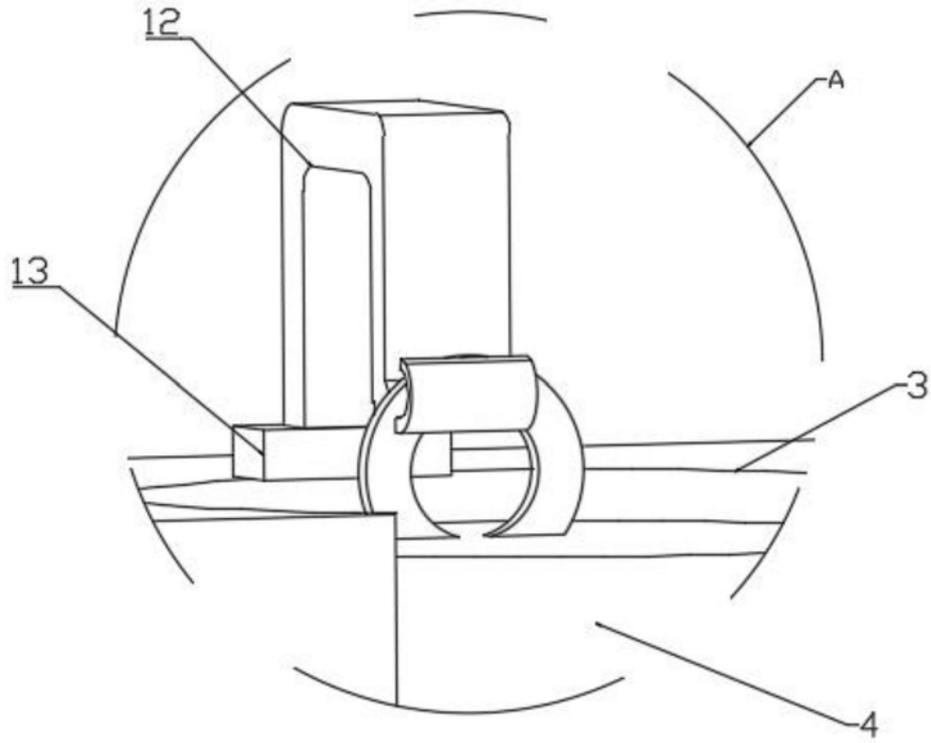


图2

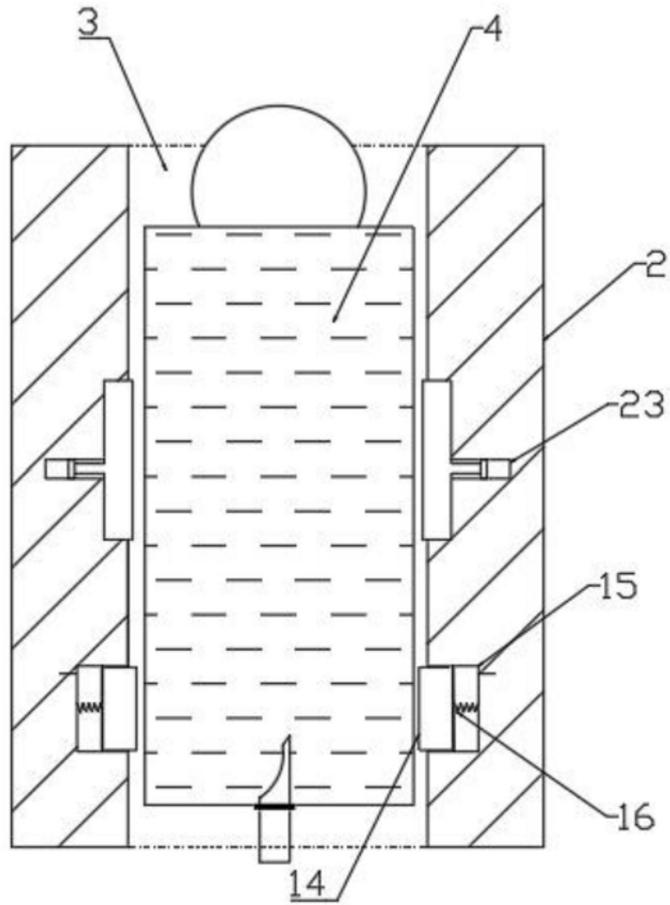


图3

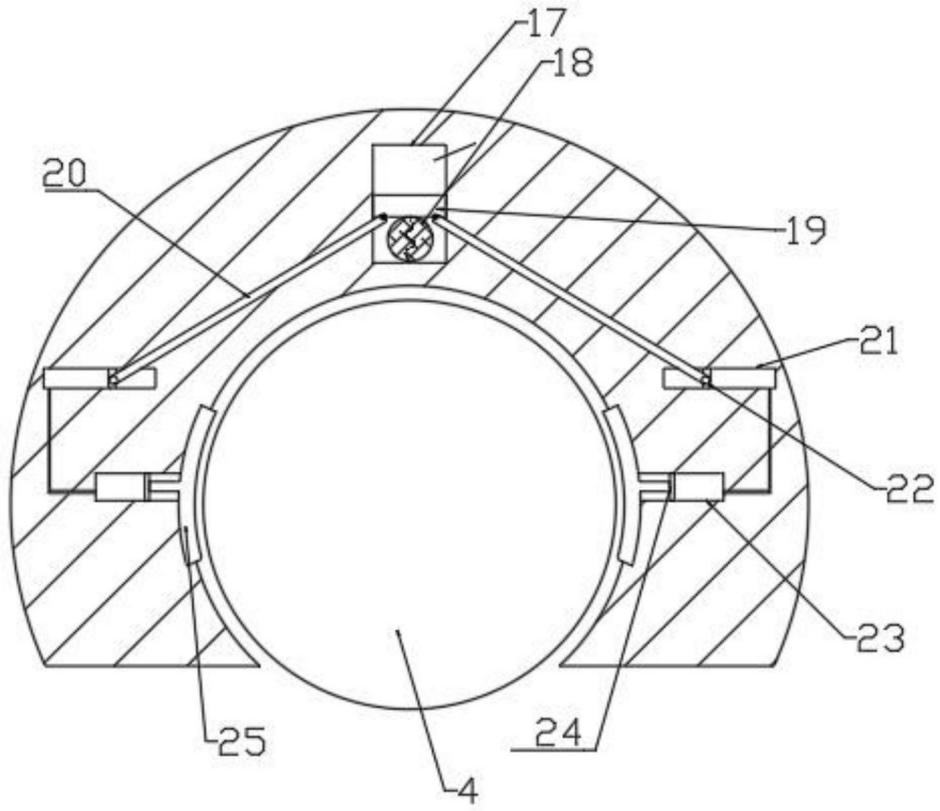


图4

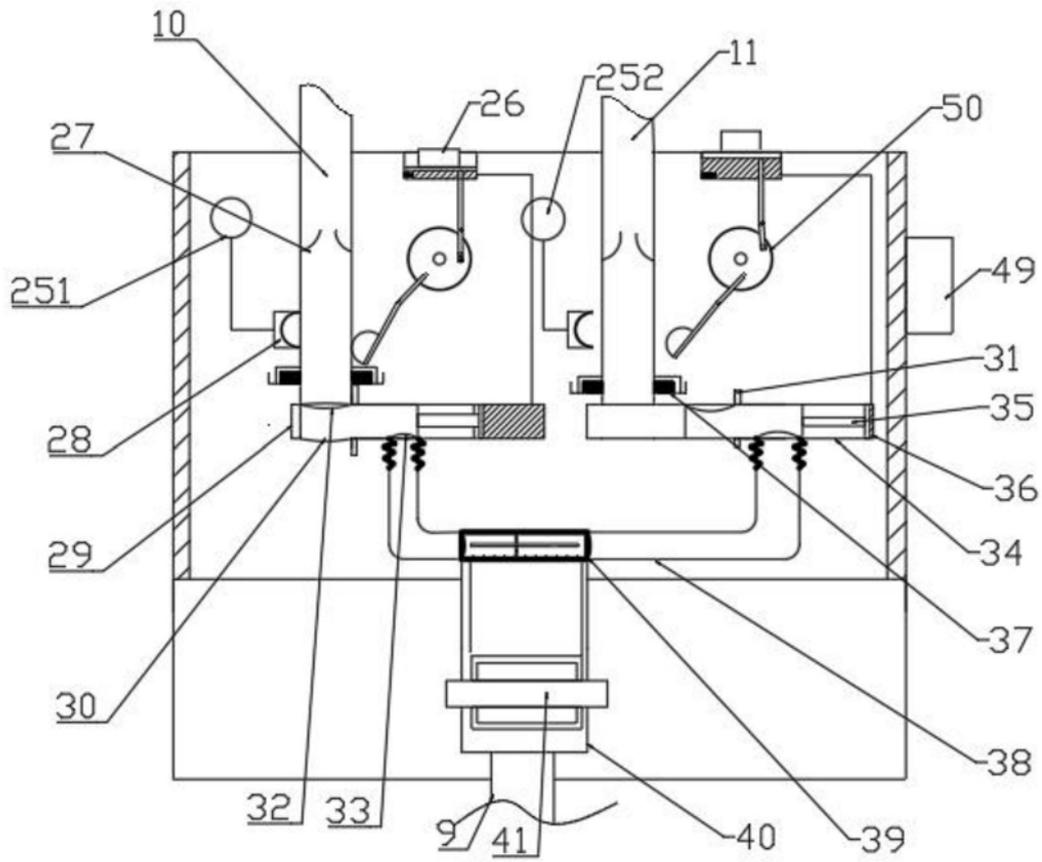


图5

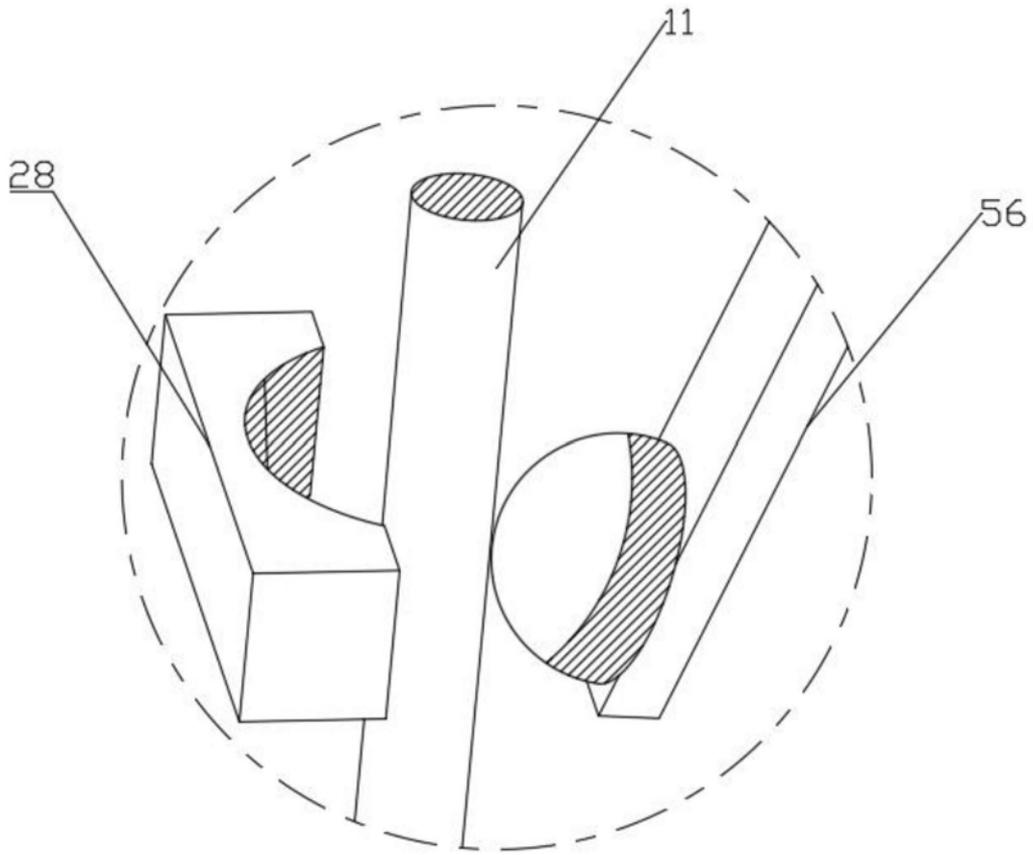


图6

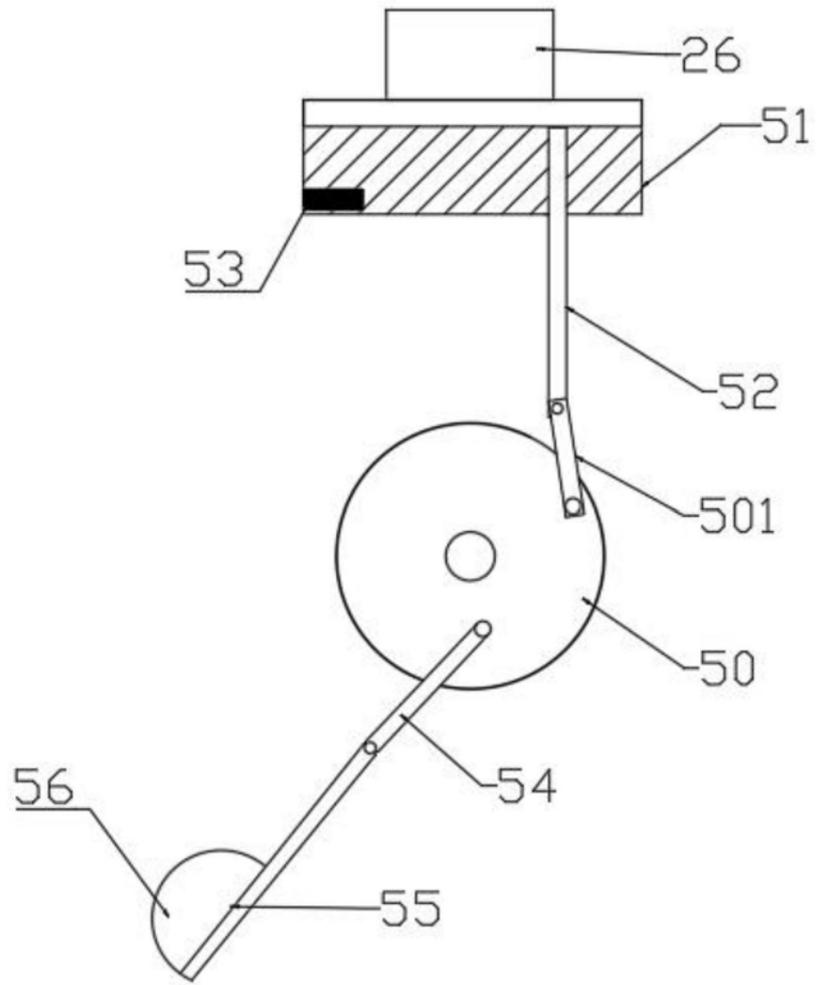


图7

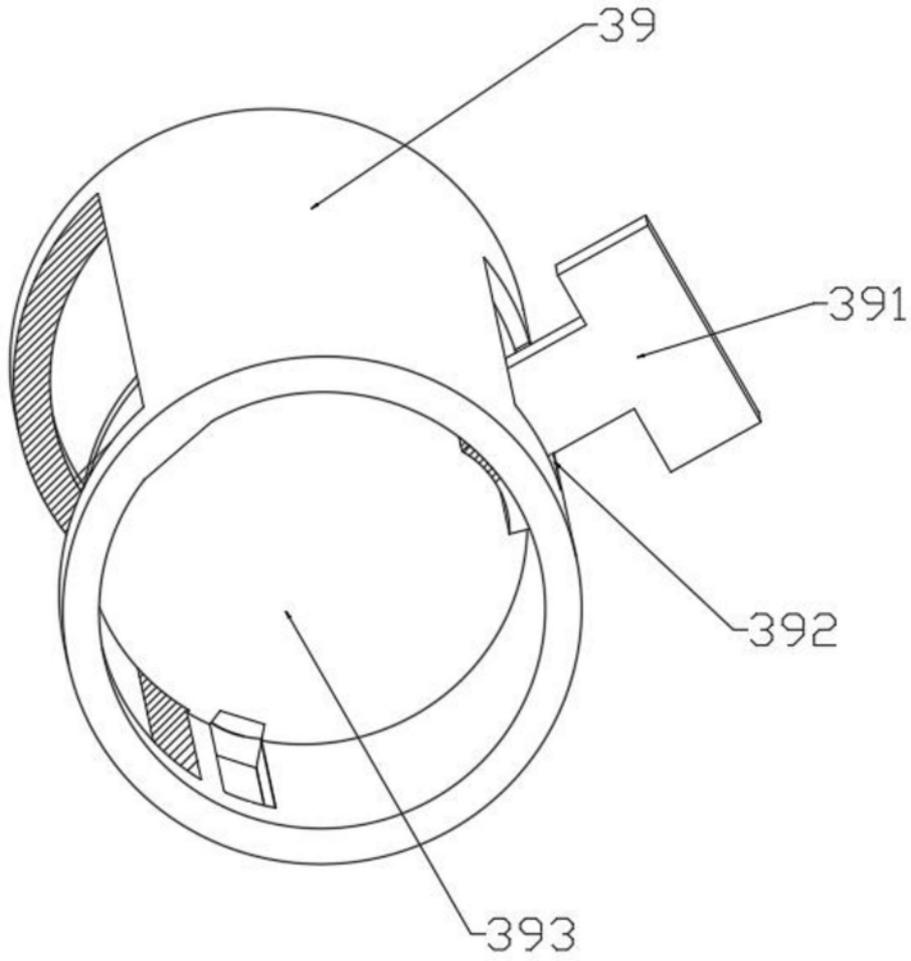


图8

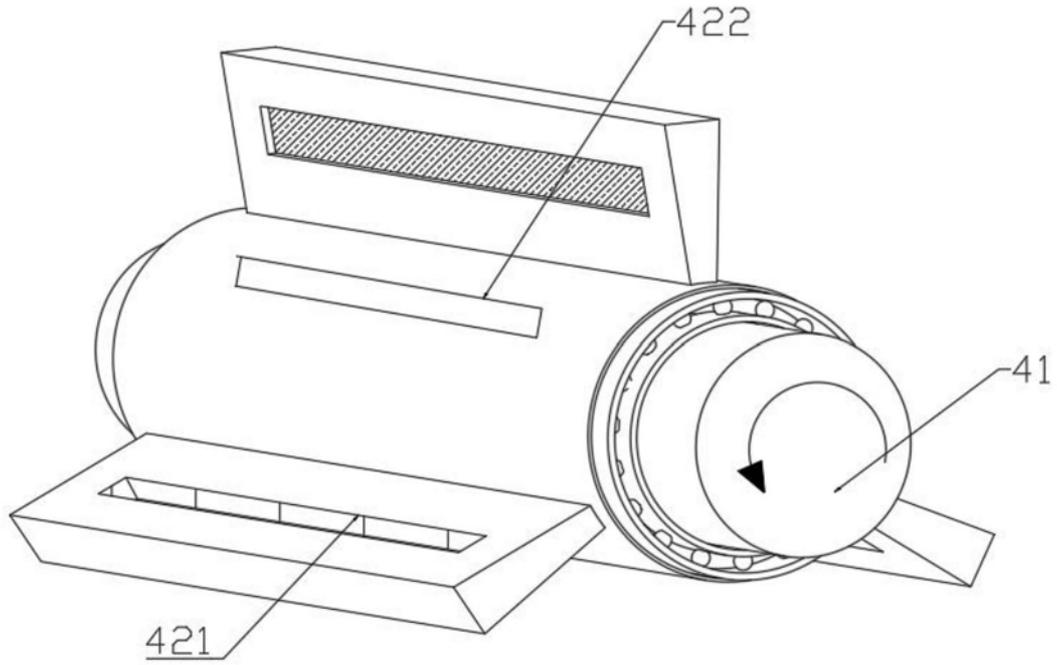


图9

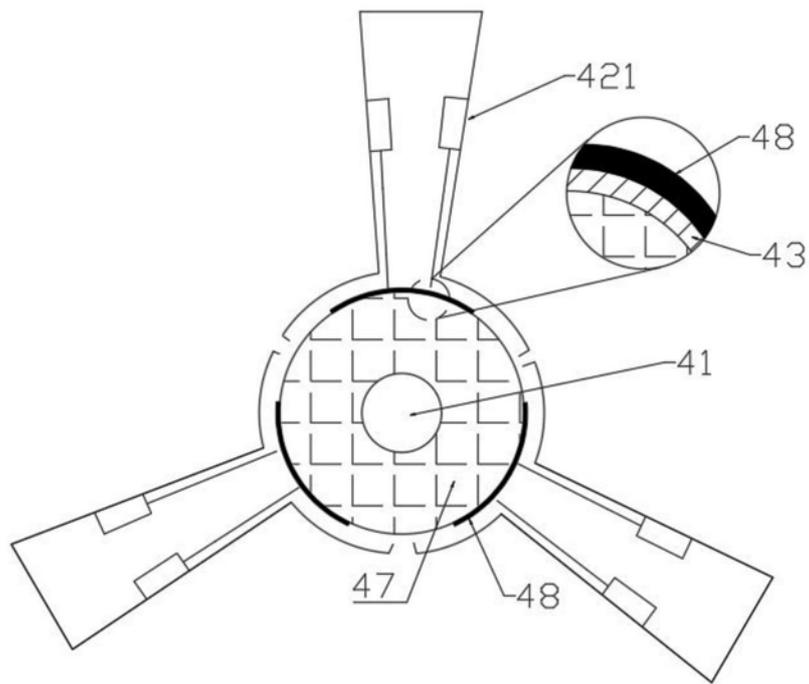


图10