



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206443979 U

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201621119886.2

(22)申请日 2016.10.13

(73)专利权人 南京宁创医疗设备有限公司

地址 210061 江苏省南京市高新开发区科技创业中心15号

(72)发明人 田培华

(51)Int.Cl.

A61M 5/142(2006.01)

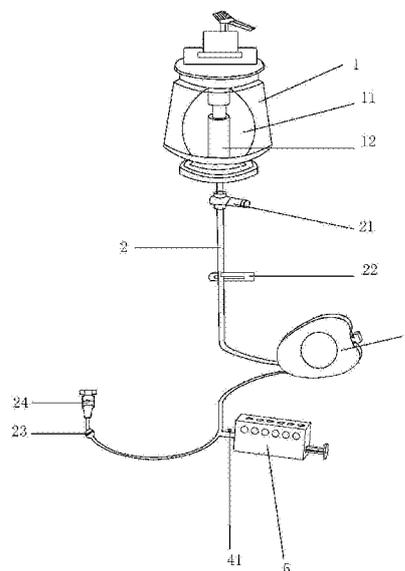
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一次性使用输注泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种一次性使用输注泵，属于医疗器械领域，旨在提供具有较高排气效率的一次性使用输注泵，其技术方案如下，包括护罩、输液管、流量控制盒，护罩内设有储液囊和芯杆，所述流量控制盒与输液管连通，输液管远离护罩的一端连接有连接导管，连接导管上连有排气盒，排气盒内设有隔板，隔板将排气盒分为抽气腔和排气腔，抽气腔中设有活塞以及和活塞固定连接的推杆，抽气腔与连接导管连通，连接导管靠近抽气腔的一端设有吸气单向阀，隔板靠近连接导管的一端设有排气单向阀，排气腔表面设有排气孔。



1. 一种一次性使用输注泵,包括护罩(1)、输液管(2)、流量控制盒(3),所述护罩(1)内设有储液囊(11)和芯杆(12),所述流量控制盒(3)与输液管(2)连通,其特征是:所述输液管(2)远离护罩(1)的一端连接有连接导管(4),所述连接导管(4)上连有排气盒(5),所述排气盒(5)内设有隔板(53),所述隔板(53)将排气盒(5)分为抽气腔(51)和排气腔(52),所述抽气腔(51)中设有活塞(512)以及和活塞(512)固定连接的推杆(514),所述抽气腔(51)与连接导管(4)连通,所述连接导管(4)靠近抽气腔(51)的一端设有吸气单向阀(42),所述隔板(53)靠近连接导管(4)的一端设有排气单向阀(531),所述排气腔(52)表面设有排气孔(521)。

2. 根据权利要求1所述的一次性使用输注泵,其特征是:所述抽气腔(51)的底部设有卡扣(511),所述活塞(512)的前端设有与卡扣(511)扣合的凹槽(513)。

3. 根据权利要求1所述的一次性使用输注泵,其特征是:所述连接导管(4)靠近输液管(2)的一端设有阻水过滤器(41)。

4. 根据权利要求3所述的一次性使用输注泵,其特征是:所述连接导管(4)上设有截止阀门(43)。

5. 根据权利要求1所述的一次性使用输注泵,其特征是:所述推杆(514)远离活塞(512)的一端设有圆形挡片(515),所述圆形挡片(515)设有保险片(54),所述保险片(54)两端均设有凸点(541),所述保险片(54)通过凸点(541)分别与圆形挡片(515)和排气盒(5)连接。

6. 根据权利要求1所述的一次性使用输注泵,其特征是:所述排气孔(521)均匀排列在排气腔(52)的表面。

7. 根据权利要求1所述的一次性使用输注泵,其特征是:所述流量控制盒(3)设有药囊(31)、限流管(32)和一段输液管(2),限流管(32)连接在输液管(2)的前段和药囊(31)的进口间,药囊(31)的出口通过控制按钮(33)与输液管(2)后段相连。

8. 根据权利要求7所述的一次性使用输注泵,其特征是:所述流量控制盒(3)设有追加给药口(34),所述追加给药口(34)与流量控制盒(3)内的输液管(2)连通,所述追加给药口(34)设有追加给药口护帽(341)。

9. 根据权利要求8所述的一次性使用输注泵,其特征是:所述输液管(2)远离护罩(1)的一端设有过滤器(23)。

## 一次性使用输注泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械领域,特别涉及一种一次性使用输注泵。

### 背景技术

[0002] 静脉输液目前主要被用于临床给药,采用输注泵进行静脉输液,可以使药物在血浆中保持一个及时的稳定的浓度,达到最佳给药效果。现在市场上所使用的输注泵一般分为两种:电子输注泵和一次性使用输注泵,在实际市场应用上,一次性使用输注泵占绝大多数。

[0003] 申请号为200320106824.4的中国专利公开了一种一次性使用输注泵,它包括串接的泵体、输注药液的PVC 导管、单向阀和输液针接头,其特征在于:在单向阀和输液针头之间增设过滤器和自控加药器,其中单向阀的输出端经过滤器接自控加药器,自控加药器包括储药液囊、三通、二通、微孔玻璃管和单向阀三通,单向阀三通内设置有内部中空、末端封堵的阀杆,阀杆的侧壁设有贯穿的通孔,通孔的外侧套有硅橡胶套,其中三通的出口与二通经微孔玻璃管密闭连接,接过滤器输出端的药液入口PVC 导管经三通分成两路,一路经单向阀三通接药液出口PVC导管构成持续输注药液通道,另一路经储药液囊接阀杆,最后由单向阀三通汇入药液出口PVC导管构成自控加药通道,本装置可以控制输注药液的流速,又能调节输注药液的流速,达到有效止痛并安全用药的目的。但是该实用新型专利存在不足之处:储液囊、PVC导管和自控加药器中存在大量的空气,为使药液充满输注泵体系中,医护人员需要不断按压流量控制盒上的按钮排尽体系中的空气,排气效率低、时间长。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种一次性使用输注泵,其具有提高一次性使用输注泵的排气效率的优点。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种一次性使用输注泵,包括护罩、输液管、流量控制盒,所述护罩内设有储液囊和芯杆,所述流量控制盒与输液管连通,所述输液管远离护罩的一端连接有连接导管,所述连接导管上连有排气盒,所述排气盒内设有隔板,所述隔板将排气盒分为抽气腔和排气腔,所述抽气腔中设有活塞以及和活塞固定连接的推杆,所述抽气腔与连接导管连通,所述连接导管靠近抽气腔的一端设有吸气单向阀,所述隔板靠近连接导管的一端设有排气单向阀,所述排气腔表面设有排气孔。

[0006] 通过采用上述技术方案,药液通过注射进入储液囊中,需要将输注泵体系中的空气排出,输液管上增设了可以快速排气的排气盒,当拉出与连接导管连通的抽气腔中的推杆可以使输注泵体系中的空气通过吸气单向阀被抽进抽气腔内,当推进推杆时,抽气腔中的空气会从排气单向阀进入排气腔中从排气孔中排出,不会再次进入输注泵体系中,通过反复几次的推拉过程可以快速地排尽输注泵体系中的空气,而避免了通过反复按压流量控制盒排除空气的操作,减少对流量控制盒的损坏。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述抽气腔的底部设有卡扣,所述活塞的前端设有与卡扣扣合的凹槽。

[0008] 通过采用上述技术方案,当输注泵体系内的空气被排尽后,医护人员稍加用力将推杆前端活塞上的凹槽卡进卡扣中,将推杆固定在抽气腔内,避免在输注泵使用过程中造成推杆的移动。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述推杆远离活塞的一端设有圆形挡片,所述圆形挡片设有保险片,所述保险片两端均设有凸点,所述保险片与圆形挡片和排气盒之间通过凸点连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,保险片将推杆固定在壳体上,可以避免输注泵在使用前发生推杆在排气盒内的滑动,保险片上的凸点与圆形挡片和排气盒之间的接触面积小,可以轻松的将保险片取下。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述排气孔均匀的排列在排气腔表面。

[0012] 通过采用上述技术方案,排气孔有效地增加了空气排出的速度,并能在抽气的过程中,排气盒可以防止药液飞溅。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述连接导管靠近输液管的一端设有阻水过滤器。

[0014] 通过采用上述技术方案,阻水过滤器可以避免在抽气过程中,将药液带入抽气腔中。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述连接导管上设有截止阀门。

[0016] 通过采用上述技术方案,空气排尽后,旋紧截止阀门,阻止输液管中药液进入抽气腔和排气腔中的空气进入输液管。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述流量控制盒还设有药囊、限流管和一段输液管,限流管接在输液管的前段和药囊的进口间,药囊的出口通过控制按钮与输液管后段相连。

[0018] 通过采用上述技术方案,当缓慢输液没有解决病人疼痛时,病人可以按压流量控制盒,使药囊内的药液一次性地快速注入病人体内,增加药量来镇痛,满足病人的需求。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述自控给药装置设有追加给药口,所述追加给药口与流量控制盒内的输液管连通,所述追加给药口设有追加给药口护帽。

[0020] 通过采用上述技术方案,医护人员可以通过追加给药口,再次对病人进行药液用量的追加,在适当的范围内灵活地增加给药量,满足不同病人的实际情况。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述输液管远离护罩的一端设有过滤器。

[0022] 通过采用上述技术方案,药液经过过滤器,进入病人体内,可以避免输注泵系统中含有的杂物进入人体造成伤害。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 本实用新型有效提高了输注泵的排气效率,给医护人员提供极大的方便,减少病人等待时间;在持续微量给药的同时,病人可根据自身情况自主追加给药量,减轻病人的痛苦。

## 附图说明

[0025] 图1是本实用新型的实施例1的结构示意图;

[0026] 图2是实施例1中排气盒的结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型的实施例2中排气盒的结构示意图；

[0028] 图4是实施例2中排气盒的内部结构示意图；

[0029] 图5是实施例3的结构示意图；

[0030] 图6是实施例3中流量控制盒的内部结构示意图。

[0031] 图中,1、护罩;11、储液囊;12、芯杆;2、输液管;21、加液口;211、加液口护帽;22、止流夹;23、过滤器;24、输液端口;3、流量控制盒;31、药囊;32、限流管;33、控制按钮;34、追加给药口;341、追加给药口护帽;4、连接导管;41、阻水过滤器;42、吸气单向阀;43、截止阀门;5、排气盒;51、抽气腔;511、卡扣;512、活塞;513、凹槽;514、推杆;515、圆形挡片;52、排气腔;521、排气孔;53、隔板;531、排气单向阀;54、保险片;541、凸点。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例1:一种一次性使用输注泵,如图1所示,包括护罩1、储液囊11、芯杆12、输液管2、流量控制盒3和输液端口24,储液囊11套在芯杆12外,储液囊11处于护罩1内,芯杆12内设有药液通道,药液通道与输液管2连通,输液管2靠近护罩1的一端设有加液口21,加液口21上通过螺纹活动连接有加药口护帽211,输液管2上在远离护罩1的一端设有连接导管4,连接导管4上连接有排气盒5。

[0034] 储液囊11为医用硅胶材质,具有较好的弹性,医护人员从加液口中将配好的药液注射流进储液囊11中,药液使储液囊11膨大,使储液囊11保持一定的压力,药液从储液囊11内芯杆12的药液通道流进输液管2,顺着输液管2流经流量控制盒3、排气盒和输液端口,进入人体。

[0035] 如图2所示,排气盒5内设有隔板53,隔板53将排气盒5分为抽气腔51和排气腔52,排气腔52表面均匀的排列着排气孔521,抽气腔51与连接导管4连通,连接导管4靠近抽气腔51的一端设有吸气单向阀42,隔板53靠近连接导管4的一端设有排气单向阀531,抽气腔51中设有活塞512以及和活塞512固定连接的推杆514,推杆514远离活塞512的一端设有圆形挡片515。

[0036] 在本实施例中,当拉出抽气腔51中的推杆514时,抽气腔51内形成负压,将输注泵体系内的空气快速地抽进抽气腔51中,负压的环境促进药液快速流经并充满输注泵的每个部件中;在抽气的过程中,由于隔板53上设置的是排气单向阀531,所以与大气连通的排气腔52内的空气无法通过排气单向阀531进入抽气腔51中,同时抽气腔51中原有的空气从推杆514和排气盒5的间隙中排出。

[0037] 当推进推杆514时,抽气腔51内的压力增大,但由于与抽气腔51连通的连接导管4上设置的是吸气单向阀42,空气无法通过吸气单向阀42而重新进入输注泵体系内,所以抽气腔51内的空气只能从隔板52上的排气单向阀531排出。通过反复几次的推拉过程可以快速地排尽输注泵体系中的空气,避免反复按压流量控制盒3进行较长时间的排气过程,减少了对流量控制盒3的损坏。

[0038] 活塞512采用符合医学要求的橡胶材质,可以很好的与抽气腔51的内壁贴合,提高密封性能,确保抽出的气体都来自于输注泵体系内,由于抽气的过程中药液也会随之快速流动,排气腔52可以有效地防止药液飞溅出来,对医护人员造成伤害。

[0039] 实施例2:一种一次性使用输注泵,与实施例1的不同之处在于,如图3所示,连接导管4靠近输液管2的一端设有阻水过滤器41,圆形挡片515设有保险片54,保险片54两端均设有凸点541,保险片54通过凸点541分别与圆形挡片515和排气盒5连接。

[0040] 在抽气的过程中,药液也会随之被抽进排气盒5中,在连接导管4靠近输液管2的一端设置阻水过滤器41,使药液无法通过阻水过滤器41,而体系中的空气可以通过,有效地减少在排气过程中造成的药液不必要的损失。

[0041] 推杆514通过保险片54固定在盒体上,可以避免输注泵在使用前发生推杆514的滑动,在需要使用输注泵的时候,凸点541和排气盒5以及圆形挡片515的接触面积小,所以只要转动保险片54,凸点541即可脱离圆形挡片515和排气盒5,使保险片54掉落,推杆514处于可以活动的状态。

[0042] 如图4所示,抽气腔51的底部设有卡扣511,卡扣511为梯形结构,卡扣511靠近连接导管4一端的直径大于卡扣511的另一端直径;活塞512的前端设有与卡扣511扣合的凹槽513,凹槽513的内腔形状与卡扣511的梯形相匹配,凹槽513的深度等于卡扣511的高度。活塞512采用有弹性的医用橡胶材料制成,使凹槽513具有一定的柔韧性,当输注泵体系内的空气被排尽后,医护人员稍加用力推动圆形挡片515,将凹槽513扣合在卡扣511中,由于凹槽513的开口处的突出部扣合在卡扣511的底部,将推杆514锁定在抽气腔51的底部,避免在输液的过程中推杆514在抽气腔51中来回移动。

[0043] 实施例3:一种一次性使用输注泵,与实施例2的不同之处在于,如图5所示,输液管2靠近护罩1的一端设有止流夹22,输液管2靠近输出口24的一端设有过滤器23,连接导管4上设有截止阀门43。

[0044] 医护人员在通过给药口21注入药液的时候,关闭止流夹22,可以阻止药液朝着输液管端口24的方向流动,将药液全部通过芯杆12流进储液囊11内部,药液全部注入储液囊11内后打开止流夹22,药液即可流进输液管2中;过滤器23可以对药液进行过滤,避免输注泵系统中含有的杂物进入人体,对人体造成伤害。

[0045] 排尽空气后,旋紧截止阀门43,使连接导管4和抽气腔51隔离,在阻水过滤器41的基础上,防止输液管2中药液进入抽气腔51,同时防止排气腔52中的空气从抽气腔51进入输液管2中。

[0046] 如图6所示,流量控制盒3内还设有药囊31、限流管32和一段输液管2,限流管32连接在输液管2的前段和药囊31的进口间,药囊31的出口通过控制按钮33与输液管2后段相连,流量控制盒3设有追加给药口34,追加给药口34与流量控制盒3内的输液管2连通,追加给药口34设有追加给药口护帽341。

[0047] 在缓慢地输液过程中,如果病人仍感到疼痛难忍,可以按压流量控制盒3,药囊31受到挤压,打开控制按钮33,将药囊31内的药液一次性地快速注入病人体内,增加药量来镇痛。药囊31的容积设置为固定的合理的数值,例如容积为0.5mL,而且由于限流管32的限制,药囊31需要足够长的时间才能充满,例如充满药囊31需要15分钟,即在病人按下流量控制盒3后,在15分钟之内再次按压流量控制盒3,也不会有药液流出。

[0048] 同时在需要另外增加药物的时候,医护人员可以旋开追加给药口护帽341,用注射器通过追加给药口34注入药液,对病人再次追加药液用量,以满足不同病人的需要。

[0049] 具体实施过程:医护人员关闭止流夹22,旋开加液口护帽211,将配好的药液用无

菌注射器通过过滤头注入通过加液口21注入硅胶储液囊11内。注药结束后,将过滤头拔出,旋上加液口护帽211。将护罩1固定在病床上,将保险片54去掉,打开止流夹22,旋开截止阀门43,拉出推杆514,输注泵中的空气从吸气单向阀42进入抽进抽气腔51;当推进推杆514,由于连接导管4上设有吸气单向阀42,所以抽气腔51中的空气无法重新进入输液管2中,而从隔板53上的排气单向阀531进入排气腔52,再由排气腔52上的排气孔521排出。由于连接导管4靠近输液管2的一端设有阻水过滤器41,药液无法通过,所以来回推拉推杆514,带动活塞512往复抽气,引起输注泵内形成适度的负压,可以迅速排尽体系内的空气,使药液快速充满体系。

[0050] 当空气排完后,稍用力将推杆514推到抽气腔51的底部,使活塞512前端的凹槽513与抽气腔51底部的卡扣511扣合,将推杆514锁定在抽气腔51的底部,旋紧截止阀门43,保障输液管2中药液无法进入抽气腔51,同时阻止空气从抽气腔51进入输液管2中。

[0051] 将针头插上输液端口24上,注射操作前经针头作排空处置,输液时药液以1mL、2mL、4mL或8mL每小时的速度缓慢地输入病人体内,当病人感到疼痛难忍的时候,可以按压流量控制盒3,使药囊31内的药液一次性地快速注入病人体内。在需要另外增加药物的时候,医护人员可以旋开流量控制盒3上的追加给药口护帽341,用注射器通过追加给药口34,再次追加药液用量,以满足不同病人的需要。

[0052] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,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,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

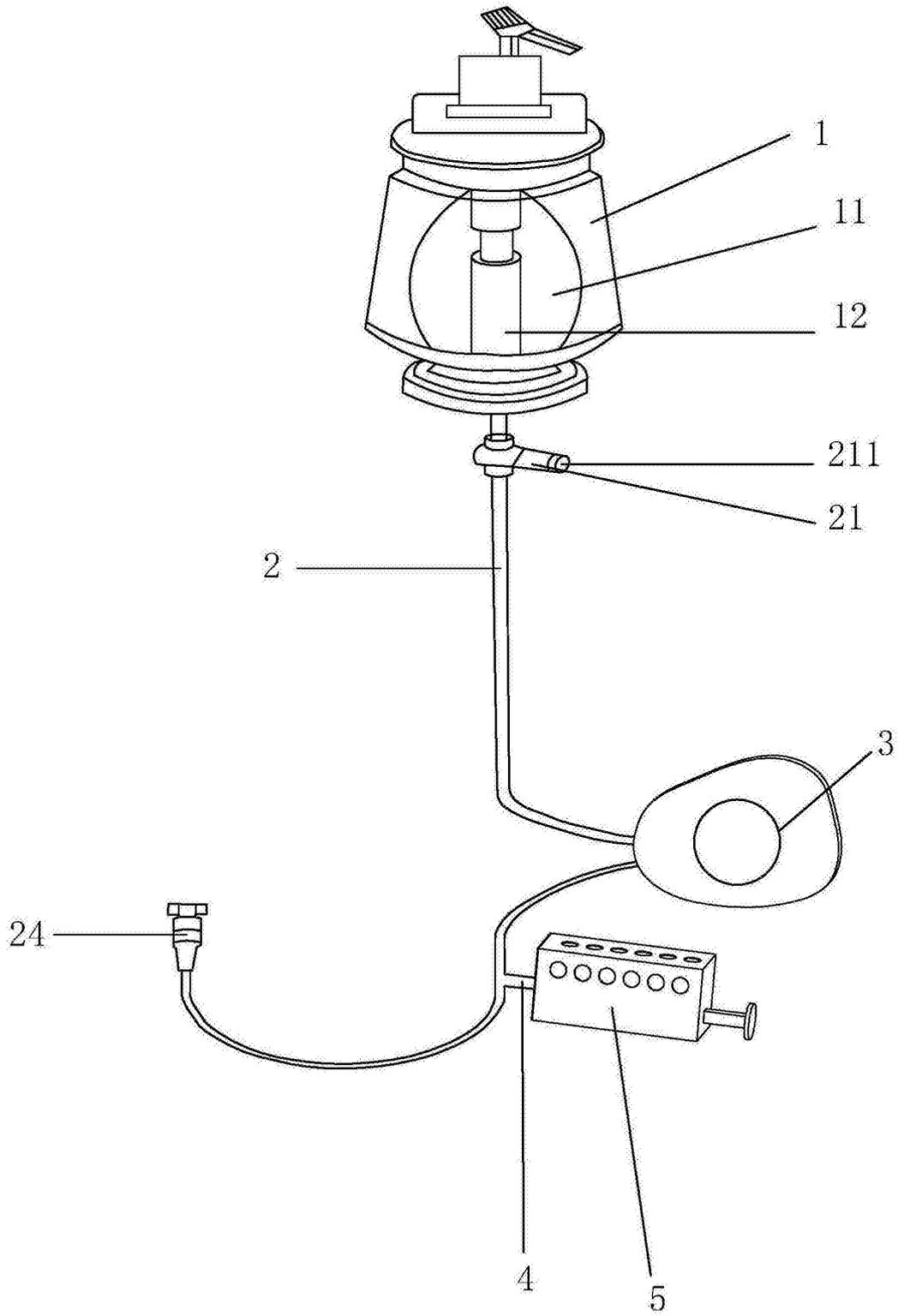


图1

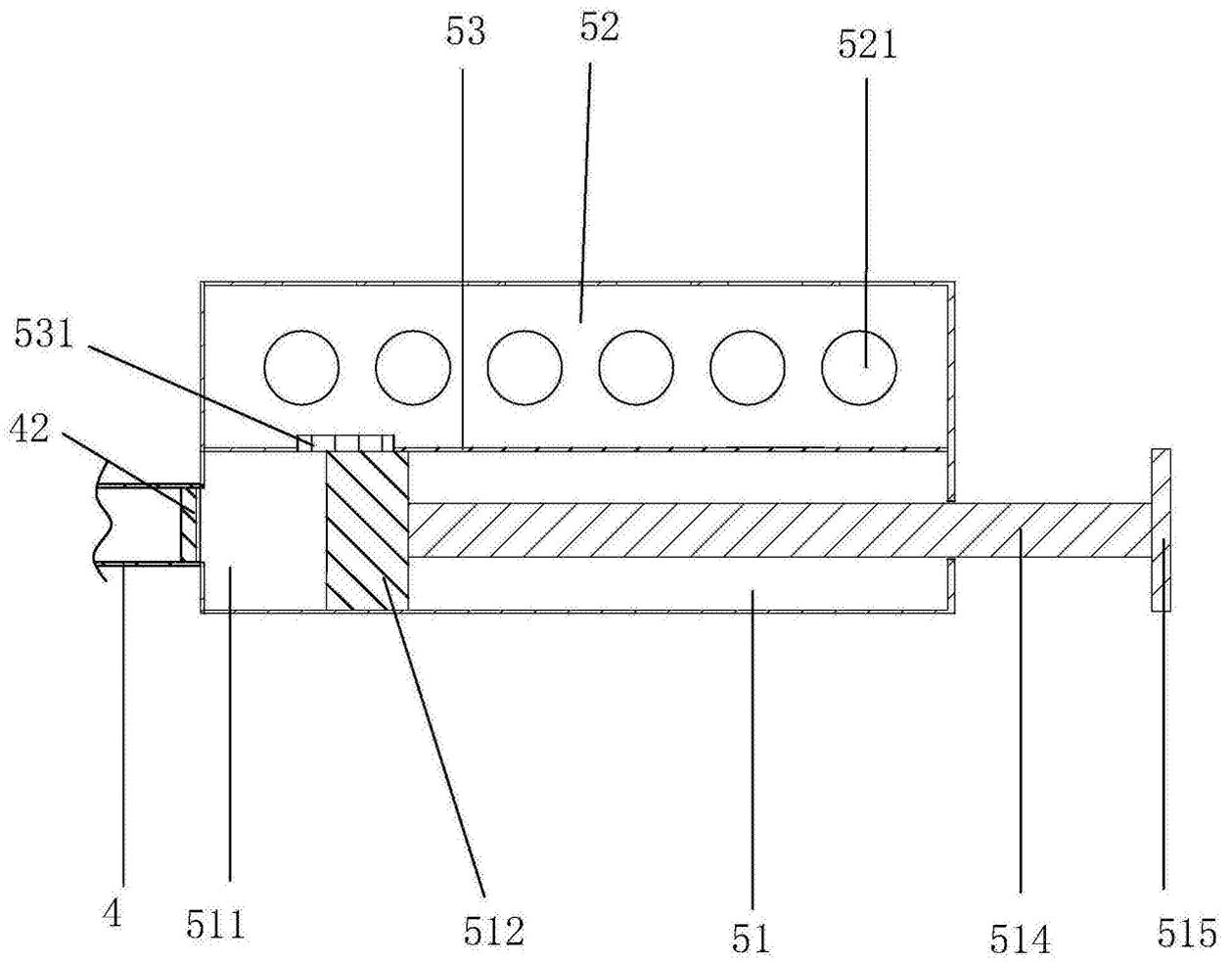


图2

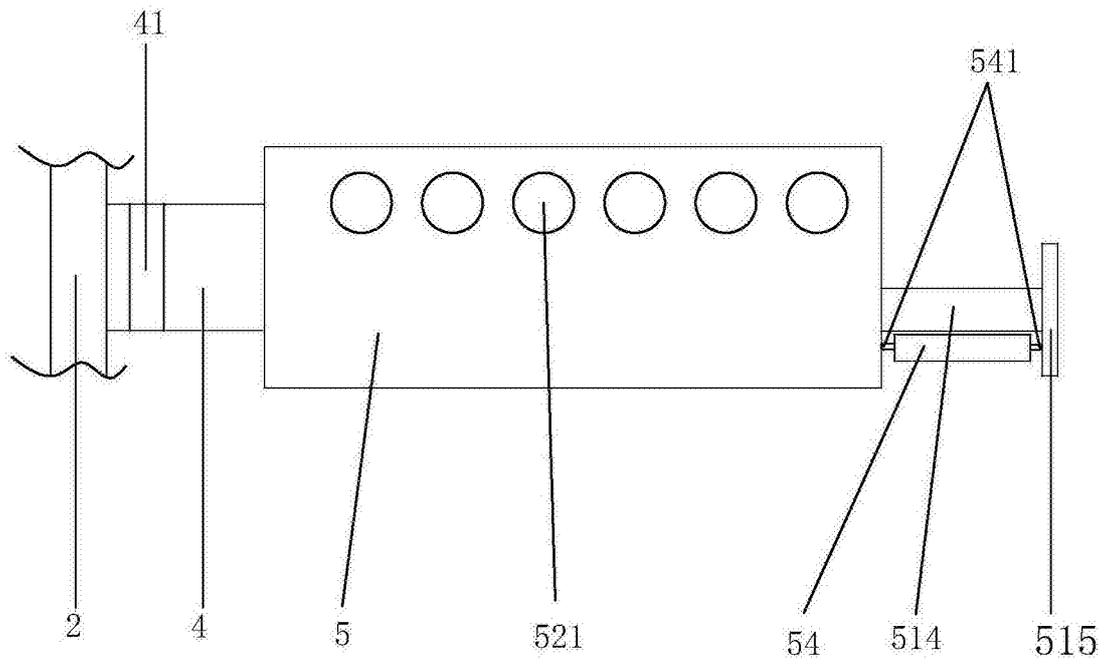


图3

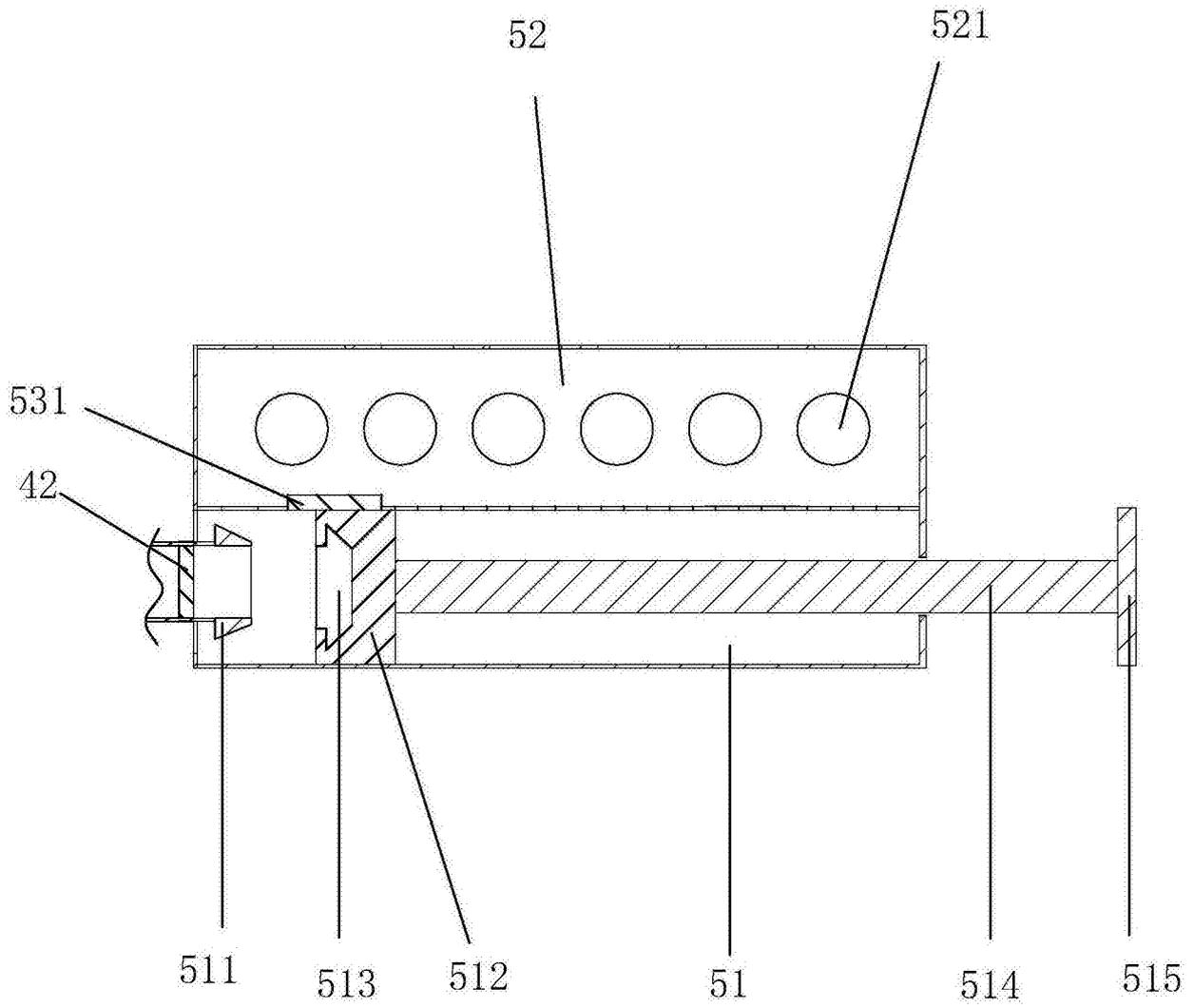


图4

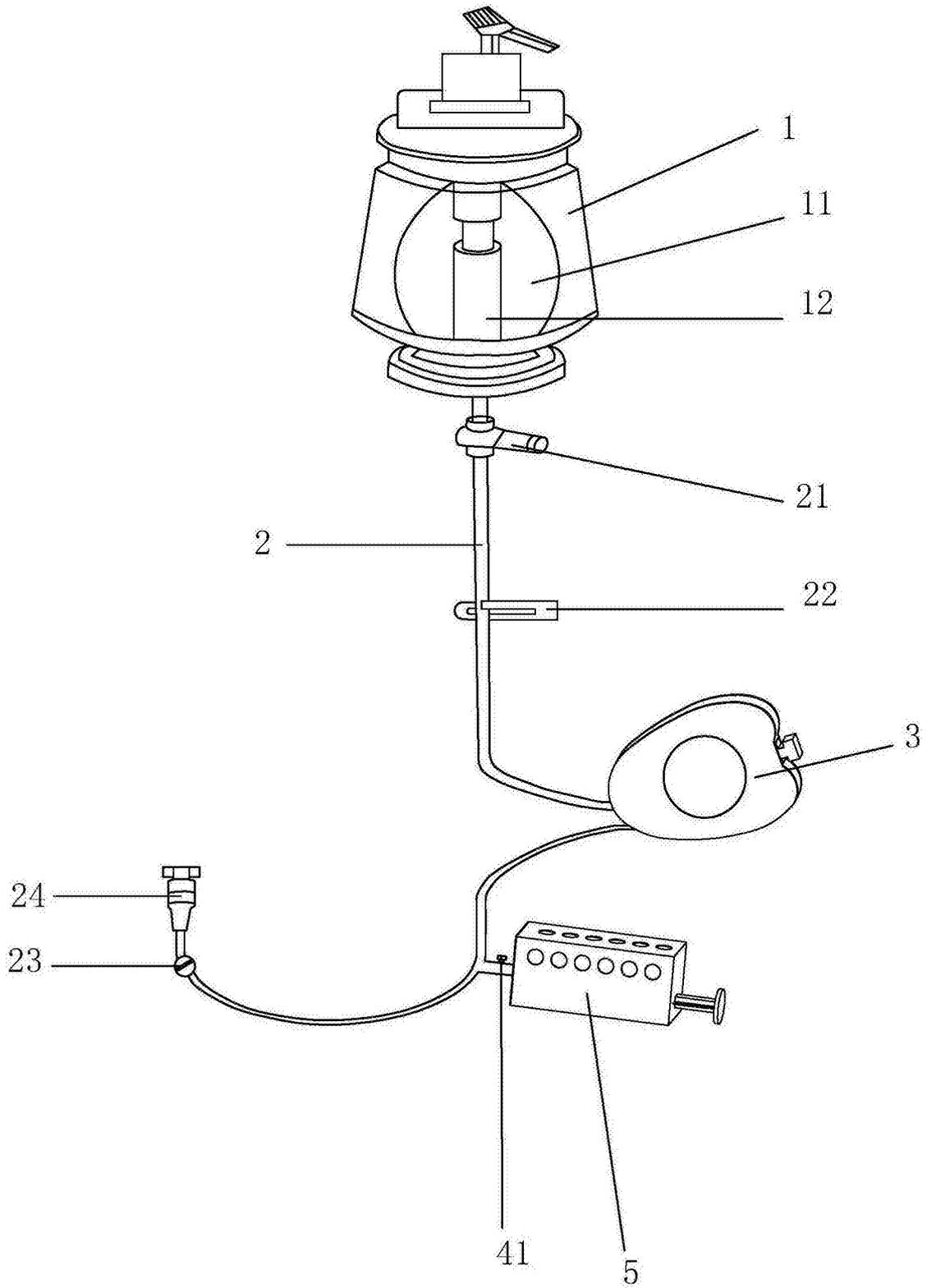


图5

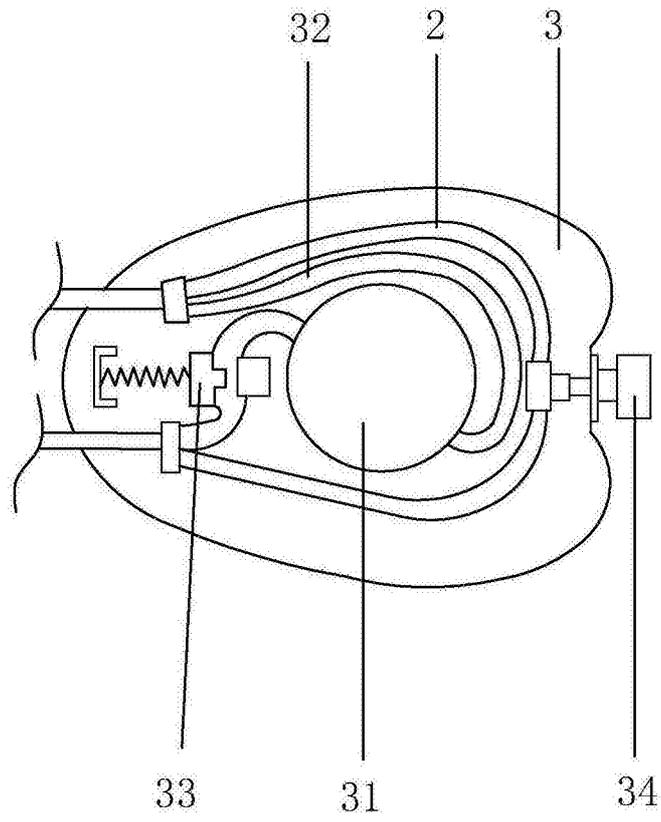


图6