



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114984822 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202210929934.8

(22) 申请日 2022.08.04

(71) 申请人 徐州市广科新技术发展有限公司

地址 221000 江苏省徐州市铜山安全产业
科技园B1-101

(72) 发明人 姚瑞鹏

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740

专利代理师 徐梦依

(51) Int. Cl.

B01F 31/40 (2022.01)

B01F 21/10 (2022.01)

B01F 101/22 (2022.01)

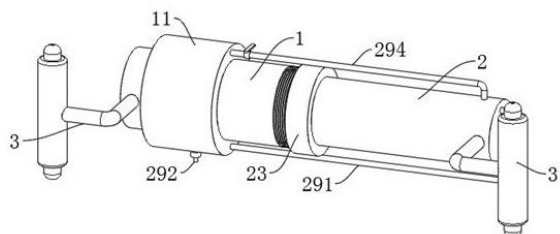
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种药物分析检测用药物溶解装置

(57) 摘要

本发明公开了一种药物分析检测用药物溶解装置,涉及药物溶解装置领域,一种药物分析检测用药物溶解装置,包括第一套筒和一端滑动连接在所述第一套筒内的第二套筒,还包括:分别可拆卸连接在靠近所述第二套筒开口端内的第一圆块和第二圆块,所述第一圆块和第二圆块上均圆周开设有过水孔;本发明通过往复推动第一套筒和第二套筒,使得药液在第一套筒和第二套筒中来回流动,并在通过过水孔时,形成药液射流冲刷在药物上,进而加速药物溶解,同时还通过药液快速流动时冲击第一涡轮和第二涡轮,使得带动转轴和搅拌杆在混合腔中旋转,提高药物的溶解速度以及混合效果。



1. 一种药物分析检测用药物溶解装置,包括第一套筒(1)和一端滑动连接在所述第一套筒(1)内的第二套筒(2),其特征在于,还包括:

分别设置在靠近所述第二套筒(2)开口端内的第一圆块(21)和第二圆块(22),所述第一圆块(21)和第二圆块(22)上均圆周开设有过水孔(211),所述第一圆块(21)和第二圆块(22)之间在第二套筒(2)中形成混合腔(201);

滑动连接在所述第二套筒(2)内的滑块塞(261),所述滑块塞(261)一侧固定连接有滑杆(26),所述滑杆(26)滑动连接在第二套筒(2)末端,所述滑块塞(261)一侧固定连接有弹簧(262),所述弹簧(262)远离滑杆(26)的一端固定连接在第二套筒(2)末端内壁上;

设置在所述第一圆块(21)和第二圆块(22)之间的搅拌杆(241),所述第二套筒(2)位于混合腔(201)的内壁上分别开设有第一冲击孔(271)和第二冲击孔(281)。

2. 根据权利要求1所述的一种药物分析检测用药物溶解装置,其特征在于:所述第一圆块(21)和第二圆块(22)之间转动连接有转轴(24),所述搅拌杆(241)圆周固定连接在转轴(24)上。

3. 根据权利要求2所述的一种药物分析检测用药物溶解装置,其特征在于:所述转轴(24)两端分别固定连接有第一涡轮(25)和第二涡轮(251),所述第一涡轮(25)位于第一圆块(21)远离第二圆块(22)的一侧,所述第二涡轮(251)位于第二圆块(22)远离第一圆块(21)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种药物分析检测用药物溶解装置,其特征在于:所述第一圆块(21)和第二圆块(22)均滑动连接在第二套筒(2)中,所述第二套筒(2)开口端内壁上对称开设有限位槽(213),所述第一圆块(21)和第二圆块(22)外壁上均对称固定连接有限位块(212),所述限位块(212)滑动连接在限位槽(213)中;

还包括螺纹连接在所述第二套筒(2)开口端上的螺纹环(263),所述螺纹环(263)一侧与第一圆块(21)一侧紧贴。

5. 根据权利要求1所述的一种药物分析检测用药物溶解装置,其特征在于:所述第二套筒(2)开口端的内壁中开设有第一腔道(27),所述第一腔道(27)一端贯穿第二套筒(2)的开口端,所述第一冲击孔(271)一端与第一腔道(27)连通,所述第一腔道(27)中设有第一单向阀。

6. 根据权利要求1所述的一种药物分析检测用药物溶解装置,其特征在于:所述第二圆块(22)与滑块塞(261)之间形成腔室(202),所述第二套筒(2)开口端的内壁中开设有第二腔道(28),所述第二腔道(28)中设有第二单向阀,所述第二冲击孔(281)的一端与第二腔道(28)连通,所述第二腔道(28)一端贯穿延伸至腔室(202)中。

7. 根据权利要求6所述的一种药物分析检测用药物溶解装置,其特征在于:所述第一套筒(1)外壁上固定连接有储气套筒(11),所述储气套筒(11)上固定连通有连接管(294),所述连接管(294)上安装有阀门(295),所述第二套筒(2)内壁中开设有气道(296),所述气道(296)一端与腔室(202)连通,所述连接管(294)远离储气套筒(11)的一端固定连接在第二套筒(2)远离第一套筒(1)的一端上,且所述连接管(294)与气道(296)远离第一套筒(1)的一端相连通。

8. 根据权利要求7所述的一种药物分析检测用药物溶解装置,其特征在于:所述第二套筒(2)一端分别固定连通有进气管(29)和出气管(291),所述进气管(29)和出气管(291)中

均设有第三单向阀,所述出气管(291)远离第二套筒(2)的一端固定连通在储气套筒(11)上,所述储气套筒(11)上固定连通有排气管(292),所述排气管(292)上安装有溢流阀(293)。

9. 根据权利要求1所述的一种药物分析检测用药物溶解装置,其特征在于:所述第一套筒(1)远离第二套筒(2)的末端螺纹连接有瓶盖(12);所述第一套筒(1)和第二套筒(2)上均固定连接支杆(3),所述支杆(3)上固定连接握把(31)。

10. 根据权利要求1所述的一种药物分析检测用药物溶解装置,其特征在于:所述第二套筒(2)上套设有连接盖(23),所述连接盖(23)内壁开设有内螺纹,所述第一套筒(1)靠近第二套筒(2)的一端外壁开设有外螺纹,所述连接盖(23)螺纹连接在第一套筒(1)靠近第二套筒(2)的一端上,所述第二套筒(2)靠近第一套筒(1)的一端外壁上固定连接活塞套(20),所述活塞套(20)滑动连接在第一套筒(1)内,所述连接盖(23)与活塞套(20)相对应。

一种药物分析检测用药物溶解装置

技术领域

[0001] 本发明属于药物溶解装置技术领域,具体地说,涉及一种药物分析检测用药物溶解装置。

背景技术

[0002] 目前一些粉状或颗粒药物在使用前,需要配合其他药液进行使用,而在配合药液使用时,需要使药物充分溶解在药液中才能进行使用;

而目前存在着诸多比较难以溶解的粉针剂药物和颗粒片剂药物,常见的难溶粉剂抗生素有哌拉西林钠他唑巴坦,哌拉西林钠,头孢哌酮钠,氨苄西林,美诺西林钠,链霉素等;此类药物在遇药液后常常凝结成块状,不易溶解,需要震荡较长时间才能与药液充分溶解,而对震荡的方法通常采用手工摇晃,但通常装有药物的瓶子较小,在手工摇晃时,药液与药物之间的晃动的空间较小,无法使得药物和药液充分的被震荡,还是会导致手工摇晃溶解效果差;

而在手动摇晃时,由于摇晃幅度较小,粉剂药物或颗粒片剂会大量沉浮在瓶子的底部从而不能够实现充分的溶解,最终导致药物在药液中的溶解不够充分以及溶解速度较慢,为此,提出一种药物分析检测用药物溶解装置。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种可以克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的药物分析检测用药物溶解装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:一种药物分析检测用药物溶解装置,包括第一套筒和一端滑动连接在所述第一套筒内的第二套筒,还包括:分别设置在靠近所述第二套筒开口端内的第一圆块和第二圆块,所述第一圆块和第二圆块上均圆周开设有过水孔,所述第一圆块和第二圆块之间在第二套筒中形成混合腔;滑动连接在所述第二套筒内的滑块塞,所述滑块塞一侧固定连接有滑杆,所述滑杆滑动连接在第二套筒末端,所述滑块塞一侧固定连接有弹簧,所述弹簧远离滑杆的一端固定连接在第二套筒末端内壁上;设置在所述第一圆块和第二圆块之间的搅拌杆,所述第二套筒位于混合腔的内壁上分别开设有第一冲击孔和第二冲击孔。

[0005] 为了便于连接搅拌杆,优选地,所述第一圆块和第二圆块之间转动连接有转轴,所述搅拌杆圆周固定连接在转轴上。

[0006] 为了便于驱动转轴旋转,进一步的,所述转轴两端分别固定连接有第一涡轮和第二涡轮,所述第一涡轮位于第一圆块远离第二圆块的一侧,所述第二涡轮位于第二圆块远离第一圆块的一侧。

[0007] 为了便于第一圆块和第二圆块的安装和拆卸,优选地,所述第一圆块和第二圆块均滑动连接在第二套筒中,所述第二套筒开口端内壁上对称开设有限位槽,所述第一圆块和第二圆块外壁上均对称固定连接有限位块,所述限位块滑动连接在限位槽中;还包括螺

纹连接在所述第二套筒开口端上的螺纹环,所述螺纹环一侧与第一圆块一侧紧贴。

[0008] 为了提高溶解速度,优选地,所述第二套筒位于混合腔的内壁上分别开设有第一冲击孔和第二冲击孔。

[0009] 进一步的,所述第二套筒开口端的内壁中开设有第一腔道,所述第一腔道一端贯穿第二套筒的开口端,所述第一冲击孔一端与第一腔道连通,所述第一腔道中设有第一单向阀。

[0010] 进一步的,所述第二圆块与滑块塞之间形成腔室,所述第二套筒开口端的内壁中开设有第二腔道,所述第二腔道中设有第二单向阀,所述第二冲击孔的一端与第二腔道连通,所述第二腔道一端贯穿延伸至腔室中。

[0011] 为了便于避免药液残留在第一套筒和第二套筒中,进一步的,所述第一套筒外壁上固定连接储气套筒,所述储气套筒上固定连通有连接管,所述连接管上安装有阀门,所述第二套筒内壁中开设有气道,所述气道一端与腔室连通,所述连接管远离储气套筒的一端固定连接在第二套筒远离第一套筒的一端上,且所述连接管与气道远离第一套筒的一端相连通。

[0012] 为了便于向储气套筒中充气,进一步的,所述第二套筒一端分别固定连通有进气管和出气管,所述进气管和出气管中均设有第三单向阀,所述出气管远离第二套筒的一端固定连通在储气套筒上,所述储气套筒上固定连通有排气管,所述排气管上安装有溢流阀。

[0013] 优选地,所述第一套筒远离第二套筒的末端螺纹连接有瓶盖;所述第一套筒和第二套筒上均固定连接支杆,所述支杆上固定连接握把;所述第二套筒上套设有连接盖,所述连接盖内壁开设有内螺纹,所述第一套筒靠近第二套筒的一端外壁开设有外螺纹,所述连接盖螺纹连接在第一套筒靠近第二套筒的一端上,所述第二套筒靠近第一套筒的一端外壁上固定连接活塞套,所述活塞套滑动连接在第一套筒内,所述连接盖与活塞套相对应。

[0014] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比具有以下有益效果:本发明通过往复推动第一套筒和第二套筒,使得药液在第一套筒和第二套筒中来回流动,并在通过过水孔时,形成药液射流冲刷在药物上,进而加速药物溶解,同时还通过药液快速流动时冲击第一涡轮和第二涡轮,使得带动转轴和搅拌杆在混合腔中旋转,提高药物的溶解速度以及混合效果,并通过第一冲击孔和第二冲击孔冲击混合腔中的药物,避免沉积,同时进一步加速溶解速度,再通过溶解完将药液倒出时,利用储存的气体将残留药液带出,避免药液浪费,该装置有效提高溶解速度和混合效果,且无需电力驱动。

[0015] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0016] 附图作为本发明的一部分,用来提供对本发明的进一步的理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,但不构成对本发明的不当限定。显然,下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0017] 在附图中:

图1为本发明提出的一种药物分析检测用药物溶解装置的立体结构示意图一;

图2为本发明提出的一种药物分析检测用药物溶解装置的立体结构示意图二；
图3为本发明提出的一种药物分析检测用药物溶解装置的立体结构示意图三；
图4为本发明提出的一种药物分析检测用药物溶解装置的图3中A处的结构示意图；

图5为本发明提出的一种药物分析检测用药物溶解装置的图3的局部结构示意图；
图6为本发明提出的一种药物分析检测用药物溶解装置的立体结构示意图四；
图7为本发明提出的一种药物分析检测用药物溶解装置的立体结构示意图五；
图8为本发明提出的一种药物分析检测用药物溶解装置的主视结构示意图；
图9为本发明提出的一种药物分析检测用药物溶解装置的图6中B处的结构示意图。

[0018] 图中：1、第一套筒；11、储气套筒；12、瓶盖；2、第二套筒；20、活塞套；201、混合腔；202、腔室；21、第一圆块；211、过水孔；212、限位块；213、限位槽；22、第二圆块；23、连接盖；24、转轴；241、搅拌杆；25、第一涡轮；251、第二涡轮；26、滑杆；261、滑块塞；262、弹簧；263、螺纹环；27、第一腔道；271、第一冲击孔；28、第二腔道；281、第二冲击孔；29、进气管；291、出气管；292、排气管；293、溢流阀；294、连接管；295、阀门；296、气道；3、支杆；31、握把。

[0019] 需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0021] 实施例1：

参照图1-图9，一种药物分析检测用药物溶解装置，包括第一套筒1和一端滑动连接在第一套筒1内的第二套筒2，还包括：分别设置在连接在靠近第二套筒2开口端内的第一圆块21和第二圆块22，第一圆块21和第二圆块22上均圆周开设有过水孔211，第一圆块21和第二圆块22之间在第二套筒2中形成混合腔201；滑动连接在第二套筒2内的滑块塞261，滑块塞261一侧固定连接有滑杆26，滑杆26滑动连接在第二套筒2末端，滑块塞261一侧固定连接有弹簧262，弹簧262远离滑杆26的一端固定连接在第二套筒2末端内壁上；设置在第一圆块21和第二圆块22之间的搅拌杆241；第一圆块21和第二圆块22之间转动连接有转轴24，搅拌杆241圆周固定连接在转轴24上；转轴24两端分别固定连接有第一涡轮25和第二涡轮251，第一涡轮25位于第一圆块21远离第二圆块22的一侧，第二涡轮251位于第二圆块22远离第一圆块21的一侧；第一套筒1远离第二套筒2的末端螺纹连接有瓶盖12；第一套筒1和第二套筒2上均固定连接有支杆3，支杆3上固定连接有握把31；第二套筒2上套设有连接盖23，连接盖23既能在第二套筒2上滑动，又可以转动在第二套筒2上，连接盖23内壁开设有内螺纹，第一套筒1靠近第二套筒2的一端外壁开设有外螺纹，连接盖23螺纹连接在第一套筒1靠近第二套筒2的一端上，第二套筒2靠近第一套筒1的一端外壁上固定连接有活塞套20，活塞套20滑动连接在第一套筒1内，连接盖23与活塞套20相对应。

[0022] 在使用本装置时，通过将第一圆块21从第二套筒2中取出，随后将待溶解的药物放

入第二套筒2中,使得药物落在第二圆块22上,然后再将第一圆块21重新安装进第二套筒2中,随后再将第二套筒2的一端连同活塞套20塞入第一套筒1的开口端中,并拉动连接盖23在第二套筒2上滑动并靠近第一套筒1,然后将连接盖23拧在第一套筒1的开口端上,通过连接盖23与第二套筒2的相贴处与活塞套20之间的高度差,使得连接盖23拧在第一套筒1上后,第二套筒2不会从第一套筒1中滑落下,进而便于将第二套筒2与第一套筒1进行连接安装;

通过将瓶盖12从第一套筒1末端拧下,向第一套筒1中倒入需要对药物溶解混合的药液,倒入后将瓶盖12重新拧紧回第一套筒1上;

通过手握把31,分别推动第一套筒1和第二套筒2快速相互靠近,当第二套筒2向第一套筒1中滑动时,第一套筒1内的容积空间逐渐变小,使得第一套筒1内的药液通过第一圆块21上的过水孔211进入到混合腔201中,由于第一套筒1和第二套筒2快速相互靠近,使得药液在穿过过水孔211时流动截面变小,药液形成射流现象,对待溶解的药物快速冲刷,进而加速药物的溶解,同时药液进入混合腔201中也加速了药物与药液的充分混合;

而第一套筒1内的药液在穿过第一圆块21、混合腔201、第二圆块22后进入到第二圆块22与滑块塞261之间的空间后,会推动滑块塞261和滑杆26滑动,并挤压弹簧262压缩,使得第二圆块22与滑块塞261之间的容积空间变大。

[0023] 与此同时,在第一套筒1内的药液穿过第一圆块21时,第一套筒1内的药液冲击第二涡轮251,使得第二涡轮251带动转轴24旋转,转轴24再带动搅拌杆241在混合腔201中旋转,对药物和药液进行搅动,对药物进行充分搅散,避免凝结成块,进而加速药液对药物的溶解,同时混合腔201中的药液在穿过第二圆块22后推动第一涡轮25旋转,需要说明的是,第一涡轮25和第二涡轮251的叶片倾斜方向相同;

当第一套筒1内的药液进入到第二套筒2中后,通过松开推动第一套筒1和第二套筒2的力,弹簧262回弹,推动滑块塞261在第二套筒2中滑动并推动第二套筒2内的药液穿过第二圆块22、混合腔201、第一圆块21,进而再次对混合腔201内的药物进行冲刷溶解,并通过第一涡轮25和第二涡轮251带动转轴24旋转,使得搅拌杆241对混合腔201内的药物进行搅动或打散;

通过反复推动第一套筒1和第二套筒2,使得药液反复对药物进行冲刷,进而提高溶解速度,并提高药物和药液的充分混合;

需要理解的是,该待溶解的药物可分为粉剂状或颗粒片剂,当为粉剂状时,通过药液冲刷,使得粉剂混合在药液中流动在第一套筒1和第二套筒2中,并在药液带动粉剂穿过过水孔211时,通过射流现象不断对药液中混合的粉剂进行冲刷,进而提高溶解速度并提高粉剂和药液的混合效果;

当药物为颗粒片剂时(以下简称片剂药物),由于片剂药物比过水孔211大,在药液冲进混合腔201中时,通过过水孔211形成射流,冲击在片剂药物上,不断对片剂药物进行冲刷,使得快速溶解在药液中,同时通过转轴24带动搅拌杆241对片剂药物不断搅动,并撞击片剂药物,更进一步的加速片剂药物的溶解。

[0024] 实施例2:

参照图5、图6和图9,一种药物分析检测用药物溶解装置,与实施例1基本相同,更进一步的是:第一圆块21和第二圆块22均滑动连接在第二套筒2中,第二套筒2开口端内壁

上对称开设有限位槽213,第一圆块21和第二圆块22外壁上均对称固定连接有限位块212,限位块212滑动连接在限位槽213中;还包括螺纹连接在第二套筒2开口端上的螺纹环263,螺纹环263一侧与第一圆块21一侧紧贴;

在向第二套筒2中放入药物时,通过将螺纹环263从第二套筒2的一端拧下,然后将第一圆块21从第二套筒2中拉出,由于第一圆块21与第二圆块22之间连接有转轴24,在拉动第一圆块21时会一同拉动第二圆块22滑动,通过第一圆块21与第二套筒2开口端之间的开口,便于将药物放入混合腔201中,然后再将第一圆块21推进第二套筒2中,再将螺纹环263拧在第二套筒2上,并抵在第一圆块21一侧,进而将第一圆块21和第二圆块22固定在第二套筒2中;

通过第一圆块21和第二圆块22能够从第二套筒2中取出,便于对第一圆块21、第二圆块22的过水孔211中残留的药液或药物进行充分清洗、消毒,同时也便于对第一涡轮25和第二涡轮251和第二套筒2内进行清洗、消毒,进而提高使用的洁净度。

[0025] 实施例3:

参照图4、图5和图9,一种药物分析检测用药物溶解装置,与实施例2基本相同,更进一步的是:第二套筒2位于混合腔201的内壁上分别开设有第一冲击孔271和第二冲击孔281;第二套筒2开口端的内壁中开设有第一腔道27,第一腔道27一端贯穿第二套筒2的开口端,第一冲击孔271一端与第一腔道27连通,第一腔道27中设有第一单向阀;第二圆块22与滑块塞261之间形成腔室202,第二套筒2开口端的内壁中分别开设有第二腔道28,第二腔道28中设有第二单向阀,第二冲击孔281的一端与第二腔道28连通,第二腔道28一端贯穿延伸延至腔室202中;

在推动第一套筒1和第二套筒2相互靠近时,第一套筒1内的药液冲入到腔室202的过程中时,第一套筒1内的一部分药液会进入第一腔道27中,并从第一冲击孔271冲击进混合腔201中。

[0026] 通过在使用本装置时,将握把31朝向身体的正面,会使得第一冲击孔271和第二冲击孔281的出口端向上,此时第一冲击孔271喷进混合腔201内的药液会向上冲击混合腔201中的药物,避免药物沉在混合腔201的底壁上,使得穿过过水孔211的药液充分对药物进行冲刷,并对凝结成块的药物进行冲刷,加速溶解;

当滑块塞261推动第二套筒2内的药液进入第一套筒1中时,腔室202内的部分药液进入到第二腔道28中,并从第二冲击孔281向上喷进混合腔201中,再次加速混合腔201内药物的溶解速度。

[0027] 通过在第一腔道27和第二腔道28中分别设置第一单向阀、第二单向阀,能够避免第一套筒1内药液进入到腔室202中时,混合腔201内的药液通过第二冲击孔281从第二腔道28进入到腔室202,以此避免药液进入第二腔道28在混合腔201中对药物形成下压力,造成药物堆积,同理第二腔道28中的第二单向阀也能够避免该情况发生。

[0028] 实施例4:

参照图1、图3和图8,一种药物分析检测用药物溶解装置,与实施例3基本相同,更进一步的是:第一套筒1外壁上固定连接有储气套筒11,储气套筒11上固定连通有连接管294,连接管294上安装有阀门295,第二套筒2内壁中开设有气道296,气道296一端与腔室202连通,连接管294远离储气套筒11的一端固定连接在第二套筒2远离第一套筒1的一端

上,且连接管294与气道296远离第一套筒1的一端相连通;第二套筒2一端分别固定连通有进气管29和出气管291,进气管29和出气管291中均设有第三单向阀,出气管291远离第二套筒2的一端固定连通在储气套筒11上,储气套筒11上固定连通有排气管292,排气管292上安装有溢流阀293;

通过在推动第一套筒1和第二套筒2相互靠近时,第一套筒1内的药液推动滑块塞261滑动,而滑块塞261会挤压滑块塞261与第二套筒2末端之间的气体,气体通过出气管291充入到储气套筒11中,当储气套筒11内的气体达到溢流阀293上限值时,储气套筒11内多余的气体会从排气管292排出,避免造成第一套筒1和第二套筒2无法相互靠近;

当药物和药液溶解混合完成后,通过拧下瓶盖12,将药液倒出,当倒出后,第一套筒1和第二套筒2中会残留有药液,通过打开连接管294上的阀门295,储气套筒11内的气体通过连接管294进入到气道296中,并充入到腔室202中,通过气流使得第一套筒1和第二套筒2中残留的药液被带出第一套筒1外,进而有效避免药液浪费;

需要说明的是,第一套筒1位于瓶盖12的一端内壁呈圆锥状,更加方便倒出药液,且连接管294和出气管291均为软管。

[0029] 本发明通过往复推动第一套筒1和第二套筒2,使得药液在第一套筒1和第二套筒2中来回流动,并在通过过水孔211时,形成药液射流冲刷在药物上,进而加速药物溶解,同时还通过药液快速流动时冲击第一涡轮25和第二涡轮251,使得带动转轴24和搅拌杆241在混合腔201中旋转,提高药物的溶解速度以及混合效果,并通过第一冲击孔271和第二冲击孔281冲击混合腔201中的药物,避免沉积,同时进一步加速溶解速度,再通过在溶解完将药液倒出时,利用储存的气体将残留药液带出,避免药液浪费,该装置有效提高溶解速度和混合效果,且无需电力驱动。

[0030] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0031] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明方案的范围内。

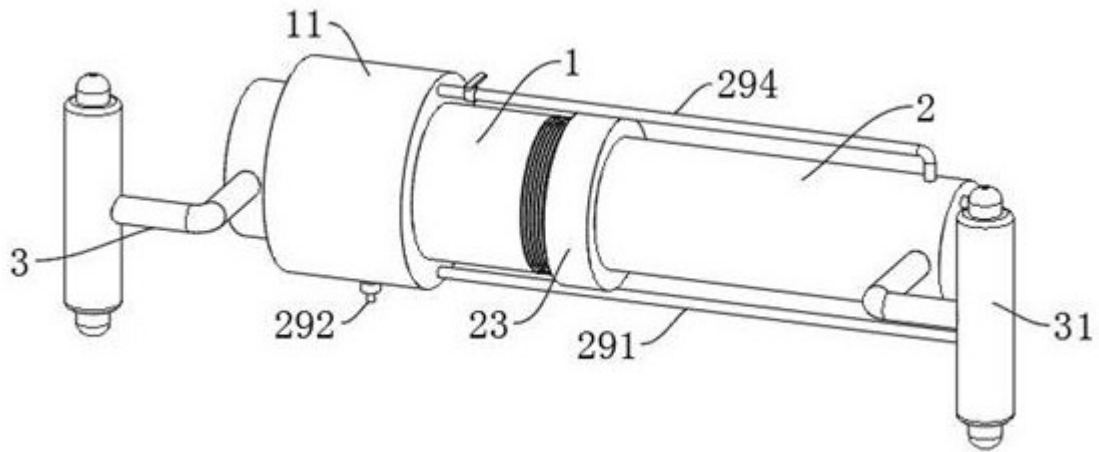


图1

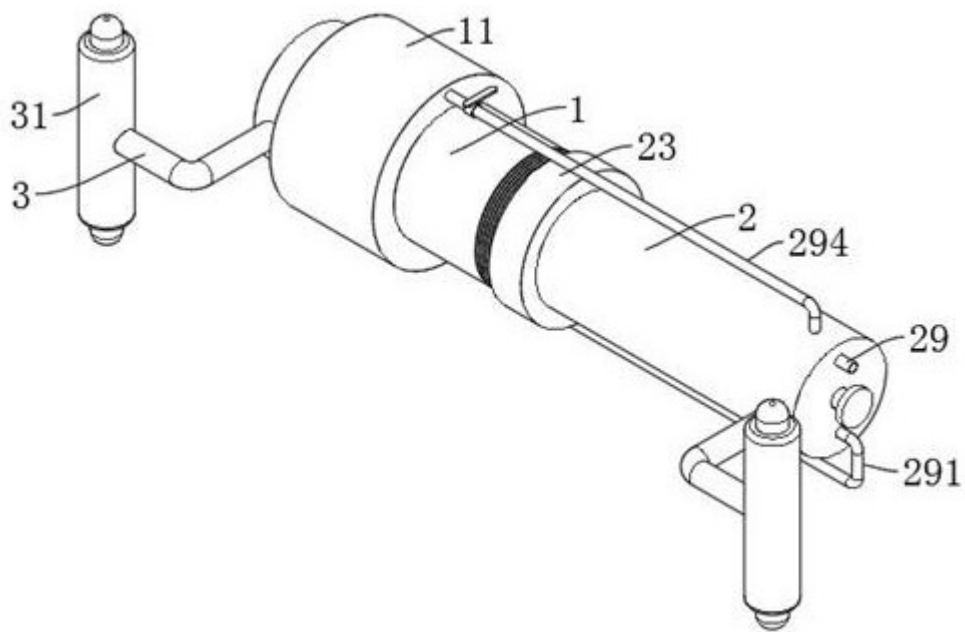


图2

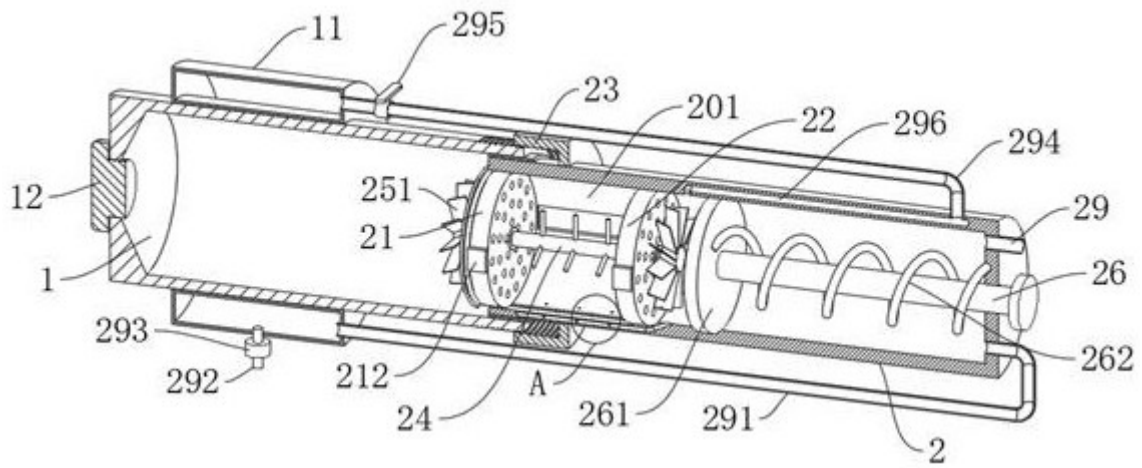


图3

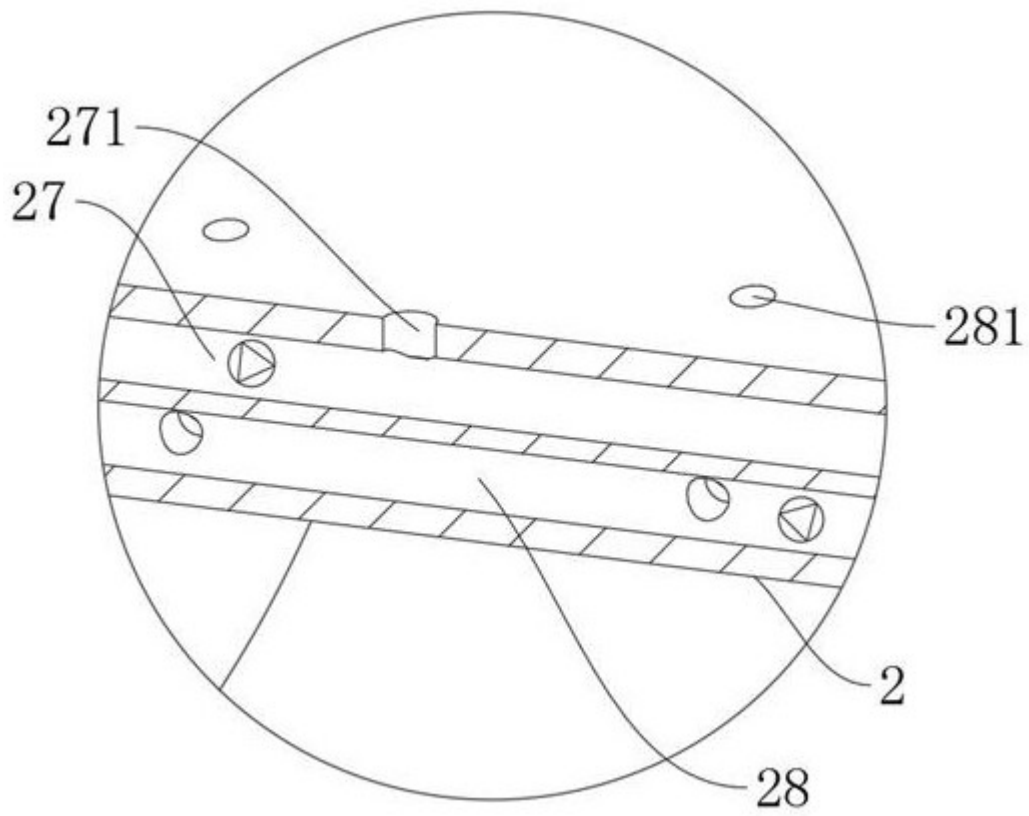


图4

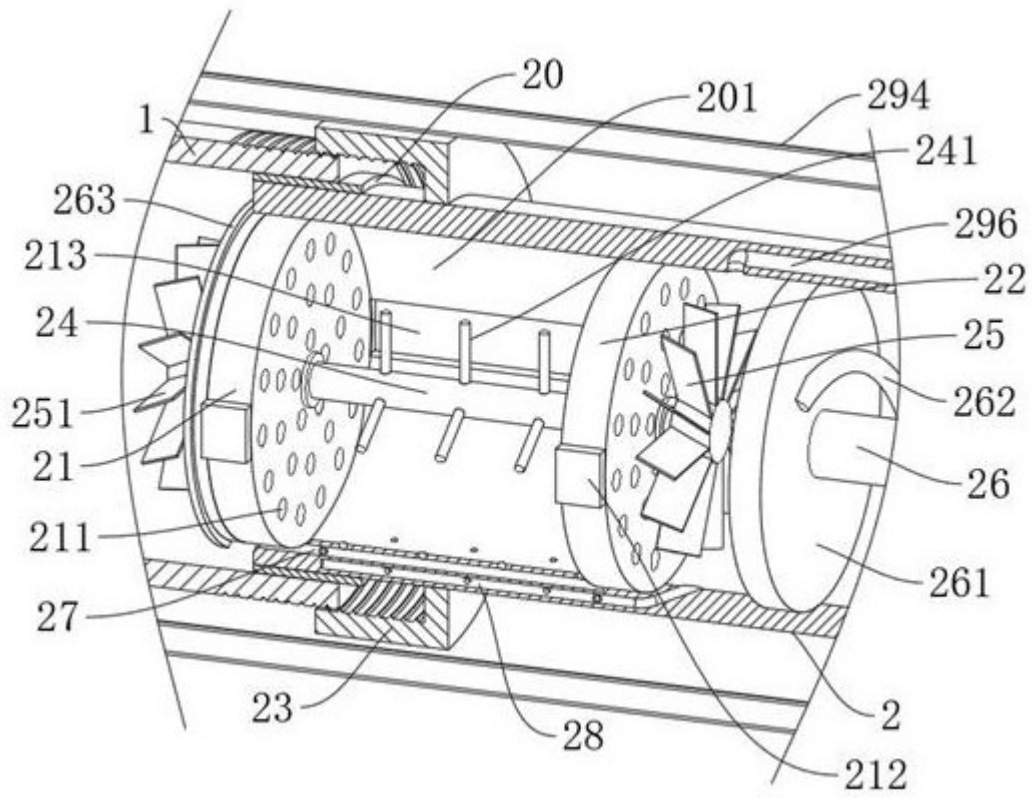


图5

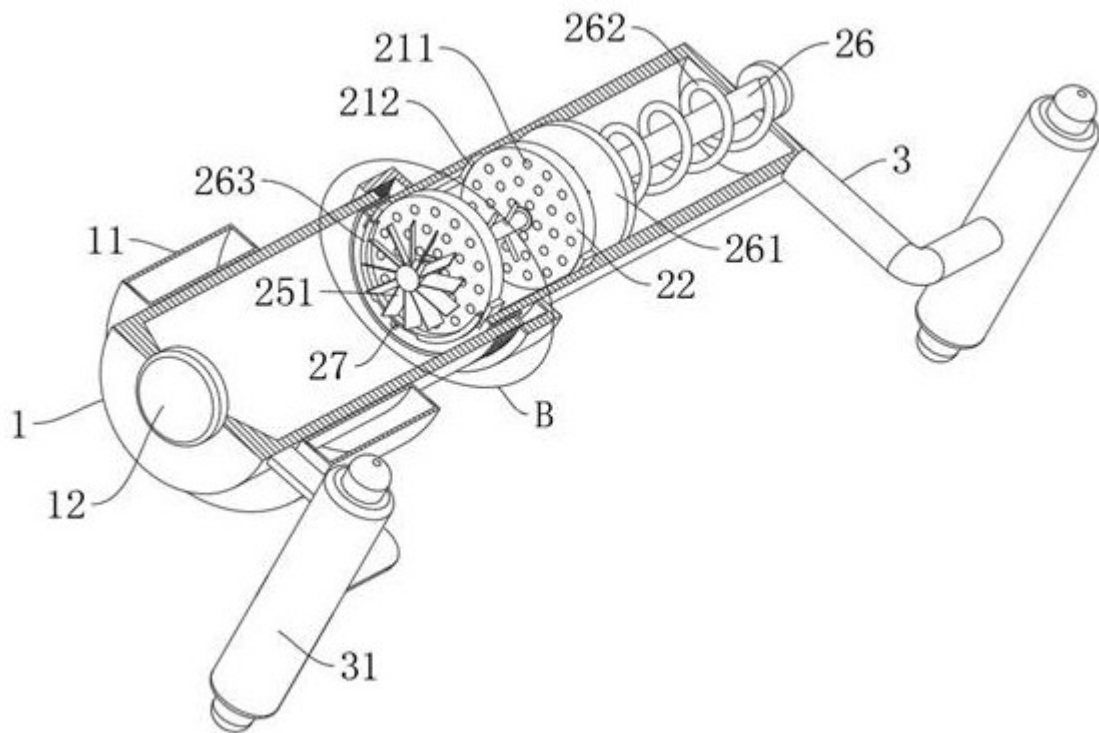


图6

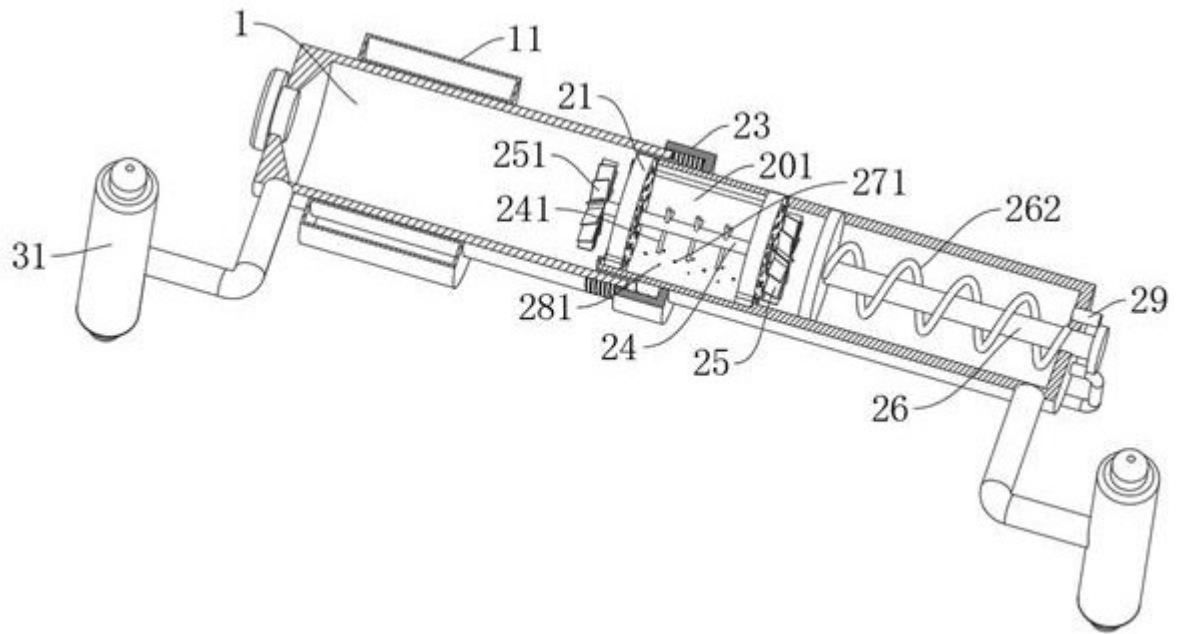


图7

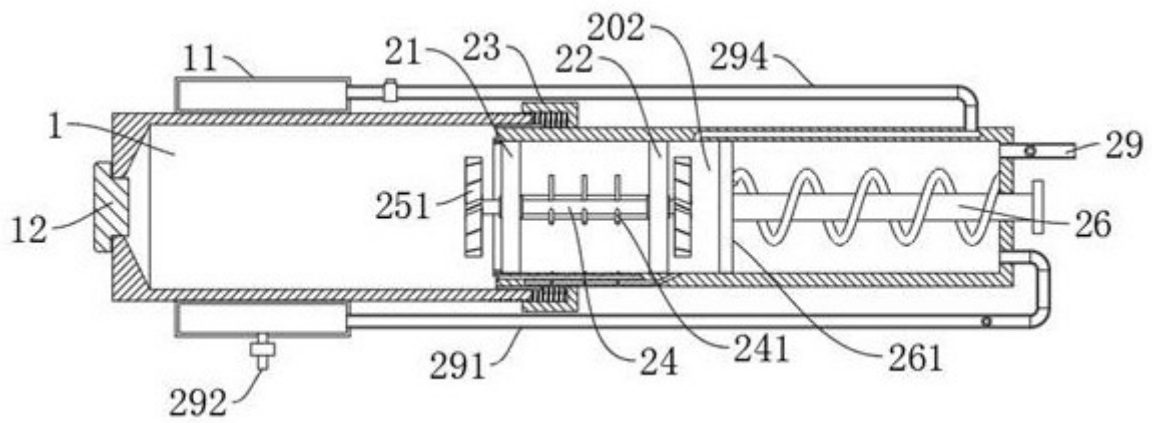


图8

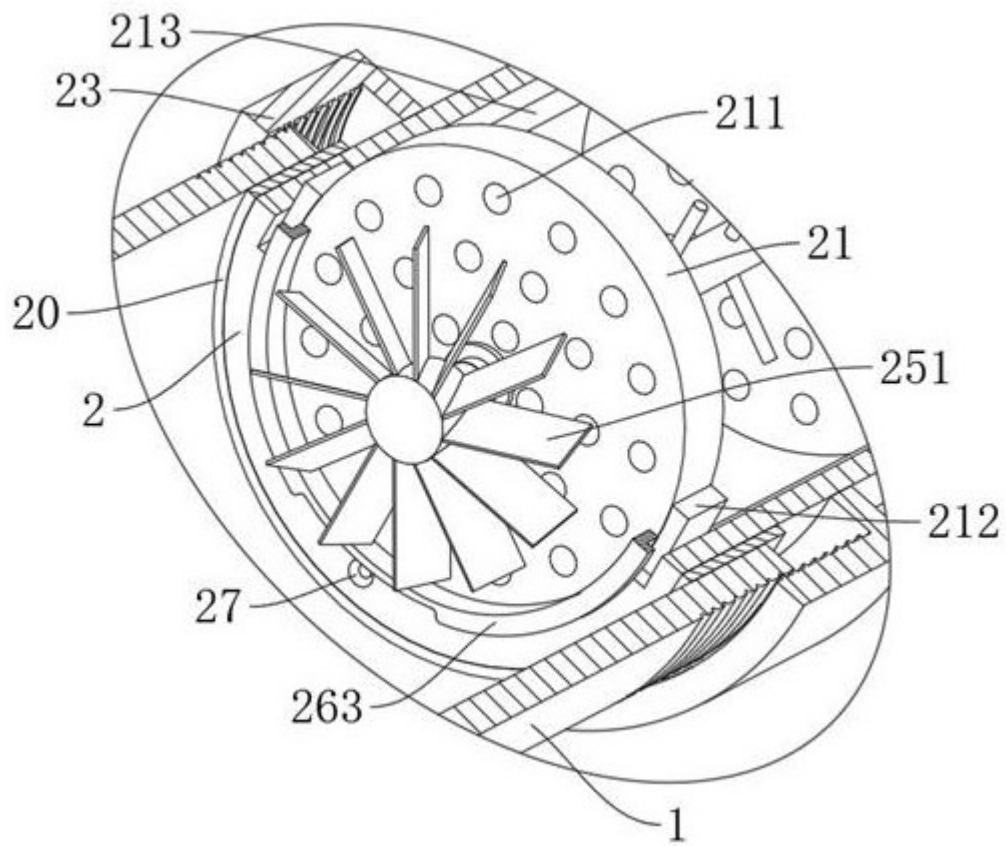


图9