(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108404289 B
(45)授权公告日 2025.01.24

(21)申请号 201711457018.4

(22)申请日 2017.12.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108404289 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(73)专利权人 温州医科大学附属第二医院、温州医科大学附属育英儿童医院
地址 325000 浙江省温州市瓯海区东方南路38号温州市国家大学科技园孵化器

(72)发明人 林海燕 黄乐听 林晓骥 吕可超 郑洁

(74)专利代理机构 温州瓯锐知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33344
专利代理师 周世亮

(51)Int.Cl.
A61M 39/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 208574126 U,2019.03.05
CN 104998335 A,2015.10.28
CN 2680208 Y,2005.02.23
CN 201510632 U,2010.06.23
CN 203332601 U,2013.12.11
CN 2778286 Y,2006.05.10

审查员 许晓丹

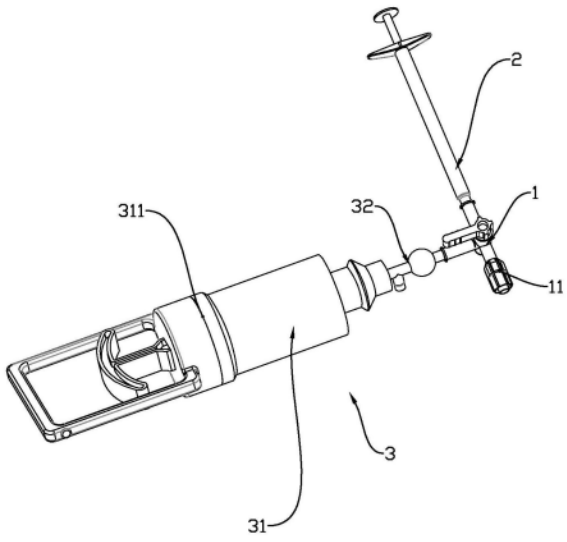
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

PICC堵管溶栓三通辅助装置

(57)摘要

本发明涉及一种PICC堵管溶栓三通辅助装置,包括三通阀、给药注射器、负压抽吸器,负压抽吸器包括抽吸器及转接头,抽吸器包括具有活塞筒腔的筒壳及活塞组件,筒壳前端气嘴与转接头连接并后端排气,活塞组件的橡皮碗滑动配合于筒壳的活塞筒腔内并经抽气柄拉动抽气密封、经复位弹簧顶推复位排气,转接头包括内具单向阀腔的转接管,转接管一端与气嘴密封插接配合并构成单向阀腔与气嘴连通,转接管连接筒壳的气嘴和三通阀,转接管的单向阀腔设有中心带孔眼的阀座片,带孔眼的阀座片配合活动芯子,活动芯子包括定位导向杆,定位导向杆一端端部带封闭、打开阀座片的孔眼的圆锥状橡胶塞。负压抽吸器结构合理,具有操作方便及便于携带的优点。



CN 108404289 B

1.一种PICC堵管溶栓三通辅助装置,包括三通阀,三通阀的三个管接头分别连接给药注射器、负压抽吸器以及为连接picc管端的导管接头,其特征在于:所述的负压抽吸器包括抽吸器以及转接头,抽吸器包括具有活塞筒腔的筒壳以及活塞组件,所述筒壳前端设有与转接头连接的气嘴,筒壳后端具有与活塞筒腔联通的排气口,活塞组件包括橡皮碗以及抽气柄, 所述橡皮碗滑动配合于筒壳的活塞筒腔内,橡皮碗具有锥形的环形边壁,环形边壁小端朝向筒壳的气嘴,环形边壁在橡皮碗向远离气嘴一端移动时弹性贴设于活塞筒腔壁,环形边壁在橡皮碗向气嘴一端移动时可脱开活塞筒腔壁形成供气体通过的气隙,所述抽气柄直线滑动导向配合在筒壳上,所述抽气柄上设有橡皮碗安装座,所述橡皮碗固定安装于橡皮碗安装座上,抽气柄上与橡皮碗连接一端相对的另一端为伸出所述活塞筒腔的操作端,抽气柄上套装有驱动橡皮碗朝向气嘴移动一端的复位弹簧,复位弹簧设于活塞筒腔内,复位弹簧一端抵接于橡皮碗安装座上,复位弹簧另一端抵接于活塞筒腔后端面上,所述转接头包括转接管, 转接管内具有单向阀腔,转接管一端与气嘴密封插接配合并构成单向阀腔与气嘴连通,转接管另一端设有与三通阀的管接头插接的插接嘴,转接管的单向阀腔朝向插接嘴一端设有中心带孔眼的阀座片,转接管内插设有活动芯子,活动芯子包括定位导向杆,在转接管上与气嘴配合一端端口设有导向孔,定位导向杆滑动导向配合在导向孔内,定位导向杆与导向孔间隙配合,定位导向杆伸入单向阀腔内,定位导向杆一端端部设有圆锥状橡胶塞,圆锥状橡胶塞的尖端朝向阀座片设置,圆锥状橡胶塞的尖端可插入阀座片的孔眼构成圆锥状橡胶塞密封堵塞阀座片的孔眼;所述转接管和插接嘴之间设有球形胀大部,球形胀大部内具有直径大于所述转接管内径的球形腔;所述球形胀大部和转接管之间还设有负压指示机构,负压指示机构包括连接球形胀大部和转接管的中间连接管,中间连接管径向设有与其连通的支管,支管为具有刻度的负压指示管,支管内设有桶状的橡皮囊,橡皮囊底部为球冠状,橡皮囊的底部朝向中间连接管,橡皮囊的口部固定于支管上,橡皮囊的口部与支管密封配合;所述支管的上端口设有将橡皮囊的口部压固在支管上的固定塞头,塞头具有与橡皮囊的内腔连通的中通腔,塞头的中通腔内穿插有封闭顶推杆,封闭顶推杆包括杆状本体,杆状本体的下端设有直径与中间连接管管径适配的球形头,球形头置于橡皮囊内,杆状本体的中部设有锁止倒刺,杆状本体的上端为顶推杆状本体轴向移动的顶推端,锁止倒刺止挡配合于中通腔外侧端口处,并在杆状本体轴向向中间连接管移动可形变越过塞头的中通腔下端口进而与塞头下端卡配,所述杆状本体上的球形头在锁止倒刺与塞头下端卡配时构成顶压橡皮囊底部贴于中间连接管壁上,塞头上还设有位于中通腔连通上方并与之连通的防护腔,杆状本体的顶推端置于防护腔内,防护腔顶部具有阻挡杆状本体的顶推端并供杆状本体的顶推端显露的防护口;所述抽气柄的径向截面形状为多边形,筒壳后端具有与抽气柄适配的多边形定位孔,在抽气柄上对应多边形面的至少一个面上设有沿抽气柄长度方向延伸的凹槽,凹槽与多边形定位孔壁间隔配合构成所述排气口。

2.根据权利要求1所述PICC堵管溶栓三通辅助装置,其特征在于:还包括有用于伸入防护腔内顶压杆本体的顶推端的顶塞,在抽吸器的筒壳上设有放置顶塞的收纳部。

3.根据权利要求1所述PICC堵管溶栓三通辅助装置,其特征在于:所述圆锥状橡胶塞为中空设计,圆锥状橡胶塞包括锥状本体以及管状延伸部,锥状本体的大端连接管状延伸部

管状延伸部相对于与锥状本体连接一端的另一端口向内径向延伸有卡环,在定位导向杆上设有环形卡槽,卡环套设于环形卡槽上。

PICC堵管溶栓三通辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械,确切的说是PICC堵管溶栓三通辅助装置。

背景技术

[0002] 经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)具有留置时间长,减轻反复穿刺痛苦,减少化疗药物或高渗液体对血管的刺激和损伤的优点,因此被广泛应用于肿瘤化疗患者中。但PICC导管较细长,且肿瘤患者治疗疗程跨越时间长,治疗药物刺激性强,导管堵塞发生率较高,若处理不及时则会导致非计划拔管,使治疗中断,增加患者的痛苦和经济负担。

[0003] 为解决PICC完全堵塞问题,临床上需要进行溶栓处理。现有的溶栓辅助器材通常包括有三通阀、给药注射器、抽吸注射器,将三通阀的一个管头连接在picc管端上,给药注射器内抽取尿素酶并连接至三通阀上,另取空的抽吸注射器连接于三通阀上;使用时,利用三通将抽吸注射器和picc管端连通,空抽抽吸注射器,使得PICC导管内形成负压,此时需要手动拉动抽吸注射器的柄以保证负压,切换三通阀使得使得给药注射器和picc导管连通,利用负压形成将位于给药注射器内的尿素酶注入picc导管内,保留15~30分钟再抽吸导管,如不通,则反复上述动作直至再通,之后经20ml生理盐水脉冲冲管。

[0004] 现有的溶栓辅助装置依靠传统的针筒进行抽吸负压,抽吸时需要医护人员抽拉保持针柄以保证负压形成,操作过程较为繁琐以及费力。由于临床上需要每间隔1~2小时进行上述操作,医护人员工作量大,且对手掌伤害较大,频繁操作下,容易造成医护人员手掌肿大,造成医护人员工作压力大。现有医疗器械中也存在电动的抽真空装置,但其体积大,不便于携带以及造价高。

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抽真空结构设计合理,抽真空操作方便以及便于携带的PICC堵管溶栓三通辅助装置。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种PICC堵管溶栓三通辅助装置,包括三通阀,三通阀的三个管接头分别连接给药注射器、负压抽吸器以及为连接picc管端的导管接头,其特征在于:所述的负压抽吸器包括抽吸器以及转接头,抽吸器包括具有活塞筒腔的筒壳以及活塞组件,所述筒壳前端设有与转接头连接的气嘴,筒壳后端具有与活塞筒腔联通的排气口,活塞组件包括橡皮碗以及抽气柄,所述橡皮碗滑动配合于筒壳的活塞筒腔内,橡皮碗具有锥形的环形边壁,环形边壁小端朝向筒壳的气嘴,环形边壁在橡皮碗向远离气嘴一端移动时弹性贴设于活塞筒腔壁,环形边壁在橡皮碗向气嘴一端移动时可脱开活塞筒腔壁形成供气体通过的气隙,所述抽气柄直线滑动导向配合在筒壳上,所述抽气柄上设有橡皮碗安装座,所述橡皮碗固定安装于橡皮碗安装座上,抽气柄上与橡皮碗连接一端相对的另一端为伸出所述活塞筒腔的操作端,抽气柄上套装有驱动橡皮碗朝向气嘴移动一端的复位弹簧,复位弹簧设于活塞筒腔内,复位弹簧一端抵接于橡皮碗安装座上,复位弹簧另一端抵接于活塞筒腔后端面上,所述转

接头包括转接管,转接管内具有单向阀腔,转接管一端与气嘴密封插接配合并构成单向阀腔与气嘴连通,转接管另一端设有与三通阀的管接头插接的插接嘴,转接管的单向阀腔朝向插接嘴一端设有中心带孔眼的阀座片,转接管内插设有活动芯子,活动芯子包括定位导向杆,在转接管上与气嘴配合一端端口设有导向孔,定位导向杆滑动导向配合在导向孔内,定位导向杆与导向孔间隙配合,定位导向杆伸入单向阀腔内,定位导向杆一端端部设有圆锥状橡胶塞,圆锥状橡胶塞的尖端朝向阀座片设置,圆锥状橡胶塞的尖端可插入阀座片的孔眼构成圆锥状橡胶塞密封堵塞阀座片的孔眼。

[0008] 本发明的PICC堵管溶栓三通辅助装置工作原理为:使用安装,通过三通阀实现picc管端、给药注射器、转接头的连接安装,抽吸器的气嘴连接转接头上完成安装;形成给药负压,切换三通阀使得picc导管和转接头的连通,抽拉抽气柄,拉动橡皮碗以实现抽气,经转接头、三通阀对picc管进行抽负压,一次抽拉完成后,在复位弹簧的作用下,抽气柄和橡皮碗复位移动,在此过程中,对转接头内的活动芯子形成反向顶推气体以及抽气结束形成的负压作用,圆锥状橡胶塞的尖端快速插入阀座片的孔眼实现圆锥状橡胶塞堵塞阀座片的孔眼,保证picc管内的负压保持,反复抽吸即可在picc管内形成所需负压;负压给药,切换三通阀,使得picc管和给药注射器连通,在负压作用下实现将药体(尿素酶)注入picc管内进行血栓溶解。保留15~30min后再进行抽吸动作,如不通再重复上述操作直至再通。本发明PICC堵管溶栓三通辅助装置的一次给药负压形成可通过多次抽气形成,保证给药的可靠性,提高效率,另外抽气时在转接头的作用下形成单向导通作用,操作者无需保持抽拉状态,更为简单和省力;抽气时,复位弹簧能够达到橡皮碗快速复位,且在橡皮碗快速复位能够形成可靠的反向顶推力以保证圆锥状橡胶塞堵塞阀座片的孔眼,保证picc管内的负压保持可靠。在picc导管导通时,可取下给药注射器,另取带生理盐水的进行冲管动作。抽吸器结构简单小巧便于携带收纳,成本低廉。

[0009] 优选的,所述转接管和插接嘴之间设有球形胀大部,球形胀大部内具有直径大于所述转接管内径的球形腔。

[0010] 该结构设计下,在抽到回血时,球形腔能够起到容纳缓冲作用,避免回血惯出转接头造成对抽吸器的污染。

[0011] 优选的,所述球形胀大部和转接管之间还设有负压指示机构,负压指示机构包括连接球形胀大部和转接管的中间连接管,中间连接管径向设有与其连通的支管,支管为具有刻度的负压指示管,支管内设有桶状的橡皮囊,橡皮囊底部为球冠状,橡皮囊的底部朝向中间连接管,橡皮囊的口部固定于支管上,橡皮囊的口部与支管密封配合。

[0012] 该结构设计下,在抽负压过程中,中间连接管内的负压作用下,使得橡皮囊在支管内伸长,配合支管实现负压值指示,便于判断给药时机。

[0013] 优选的,所述支管的上端口设有将橡皮囊的口部压固在支管上的固定塞头,塞头具有与橡皮囊的内腔连通的中通腔,塞头的中通腔内穿插有封闭顶推杆,封闭顶推杆包括杆状本体,杆状本体的下端设有直径与中间连接管管径适配的球形头,球形头置于橡皮囊内,杆状本体的中部设有锁止倒刺,杆状本体的上端为顶推杆状本体轴向移动的顶推端,锁止倒刺止挡配合于中通腔外侧端口处,并在杆状本体轴向向中间连接管移动可形变越过塞头的中通腔下端口进而与塞头下端卡配,所述杆状本体上的球形头在锁止倒刺与塞头下端卡配时构成顶压橡皮囊底部贴于中间连接管壁上,塞头上还设有位于中通腔连通上方并与

之连通的防护腔,杆状本体的顶推端置于防护腔内,防护腔顶部具有阻挡杆状本体的顶推端并供杆状本体的顶推端显露的防护口。

[0014] 该结构设计下,在血栓溶解完成后,橡皮囊可被封闭顶推杆顶推压向中间连接管实现封闭,进一步避免回血惯出转接头造成对抽吸器的污染。杆状本体的锁止倒刺实现封闭顶推杆位置保持,防护腔实现对封闭顶推杆的保护,防止误操作。

[0015] 优选的,还包括有用于伸入防护腔内顶压杆本体的顶推端的顶塞,在抽吸器的筒壳上设有放置顶塞的收纳部。

[0016] 该结构设计下,在抽吸器上携带用于顶推顶压杆本体顶塞,方便操作。

[0017] 优选的,所述圆锥状橡胶塞为中空设计,圆锥状橡胶塞包括锥状本体以及管状延伸部,锥状本体的大端连接管状延伸部,管状延伸部相对于与锥状本体连接一端的另一端口向内径向延伸有卡环,在定位导向杆上设有环形卡槽,卡环套设于环形卡槽上。

[0018] 该结构设计下,有利于圆锥状橡胶塞的弹性形变,保证圆锥状橡胶塞对孔眼堵塞可靠,保证单向密封可靠。

[0019] 优选的,所述抽气柄的径向截面形状为多边形,筒壳后端具有与抽气柄适配的多边形定位孔,在抽气柄上对应多边形面的至少一个面上设有沿抽气柄长度方向延伸的凹槽,凹槽与多边形定位孔壁间隔配合构成所述排气口。

[0020] 该结构设计下,使得结构紧凑。

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

附图说明

[0022] 图1为本发明具体实施例PICC堵管溶栓三通辅助装置结构示意图;

[0023] 图2为本发明具体实施例负压抽吸器结构示意图;

[0024] 图3为本发明具体实施例抽吸器结构示意图;

[0025] 图4为本发明具体实施例橡皮碗和抽气柄装配体的爆炸视图;

[0026] 图5为图2中A部分局部放大视图。

具体实施方式

[0027] 参见附图1~5,本发明公开的一种PICC堵管溶栓三通辅助装置,包括三通阀1,三通阀1的三个管接头分别连接给药注射器2、负压抽吸器3以及为连接picc管端的导管接头11,所述的负压抽吸器3包括抽吸器31以及转接头32,抽吸器31包括具有活塞筒腔3111的筒壳311以及活塞组件,所述筒壳311前端设有与转接头32连接的气嘴312,筒壳311后端具有与活塞筒腔3111联通的排气口3112,活塞组件包括橡皮碗313以及抽气柄314,所述橡皮碗313滑动配合于筒壳311的活塞筒腔3111内,橡皮碗313具有锥形的环形边壁3131,环形边壁3131小端朝向筒壳311的气嘴312,环形边壁3131在橡皮碗313向远离气嘴312一端移动时弹性贴设于活塞筒腔3111壁,环形边壁3131在橡皮碗313向气嘴312一端移动时可脱开活塞筒腔3111壁形成供气体通过的气隙,所述抽气柄314直线滑动导向配合在筒壳311上,所述抽气柄314上设有橡皮碗安装座315,所述橡皮碗313固定安装于橡皮碗安装座315上,橡皮碗安装座315包括第一夹持座3151和第二夹持座3152,第一夹持座3151中心设有螺接套31511,第二夹持座3152上设有套接于螺接套35511外部的套接孔,橡皮碗313夹设于第一夹

持座3151和第二夹持座3152之间,第一夹持座3151上的螺接套螺纹旋装在抽气柄314上,抽气柄315上与橡皮碗313连接一端相对的另一端为伸出所述活塞筒腔3111的操作端,操作端上设有横向柄从而使得抽气柄314构成T形形状,筒壳311上设有环绕抽气柄314的横向柄的框状握持部3113,这样便于抽气操作,抽气柄314上套装有驱动橡皮碗313朝向气嘴312移动一端的复位弹簧316,复位弹簧316设于活塞筒腔3111内,复位弹簧316一端抵接于橡皮碗安装座315上,复位弹簧316另一端抵接于活塞筒腔3111后端面上,所述转接头32包括转接管321,转接管321内具有单向阀腔3211,转接管321一端与气嘴312密封插接配合并构成单向阀腔3211与气嘴312连通,为保证气嘴与转接头的密封连接可靠,气嘴可采用橡胶套设计,转接管321另一端设有与三通阀1的管接头插接的插接嘴322(可采用传统的针筒的针管座设计),转接管321的单向阀腔3211朝向插接嘴322一端设有中心带孔眼3231的阀座片323,转接管321内插设有活动芯子,活动芯子包括定位导向杆324,在转接管321上与气嘴312配合一端端口设有导向孔3212,定位导向杆324滑动导向配合在导向孔3212内,定位导向杆324与导向孔3212间隙配合,定位导向杆324伸入单向阀腔3211内,定位导向杆324一端端部设有圆锥状橡胶塞325,圆锥状橡胶塞325的尖端朝向阀座片323设置,圆锥状橡胶塞325的尖端可插入阀座片323的孔眼3231构成圆锥状橡胶塞325密封堵塞阀座片323的孔眼3231。

[0028] 本发明的PICC堵管溶栓三通辅助装置工作原理为:使用安装,通过三通阀实现picc管端、给药注射器、转接头的连接安装,抽吸器的气嘴连接转接头上完成安装;形成给药负压,切换三通阀使得picc导管和转接头的连通,抽拉抽气柄,拉动橡皮碗以实现抽气,经转接头、三通阀对picc管进行抽负压,一次抽拉完成后,在复位弹簧的作用下,抽气柄和橡皮碗复位移动,在此过程中,对转接头内的活动芯子形成反向顶推气体以及抽气结束形成的负压作用,圆锥状橡胶塞的尖端快速插入阀座片的孔眼实现圆锥状橡胶塞堵塞阀座片的孔眼,保证picc管内的负压保持,反复抽吸即可在picc管内形成所需负压;负压给药,切换三通阀,使得picc管和给药注射器连通,在负压作用下实现将药体(尿素酶)注入picc管内进行血栓溶解。保留15~30min后再进行抽吸动作,如不通再重复上述操作直至再通。本发明PICC堵管溶栓三通辅助装置的一次给药负压形成可通过多次抽气形成,保证给药的可靠性,提高效率,另外抽气时在转接头的作用下形成单向导通作用,操作者无需保持抽拉状态,更为简单和省力;抽气时,复位弹簧能够达到橡皮碗快速复位,且在橡皮碗快速复位能够形成可靠的反向顶推力以保证圆锥状橡胶塞堵塞阀座片的孔眼,保证picc管内的负压保持可靠。在picc导管导通时,可取下给药注射器,另取带生理盐水的进行冲管动作。抽吸器结构简单小巧便于携带收纳,成本低廉。大大降低医护人员的工作量。

[0029] 其中,所述抽气柄314的径向截面形状为多边形,本具体实施例中为四边形,筒壳311后端具有与抽气柄314适配的多边形定位孔,在抽气柄314上对应多边形面的至少一个面上设有沿抽气柄314长度方向延伸的凹槽3141,凹槽3141与多边形定位孔壁间隔配合构成所述排气口3112。这样在保证抽气柄与筒壳定位配合可靠的情况下,实现抽气过程中的排气,结构紧凑。

[0030] 所述转接管321和插接嘴322之间设有球形胀大部326,球形胀大部326内具有直径大于所述转接管内径的球形腔3261。在抽到回血时,球形腔能够起到容纳缓冲作用,避免回血惯出转接头造成对抽吸器的污染。同时球形胀大部326便于转接头与抽吸器31的气嘴之间拔插操作的把持位置,使得操作更为方便。

[0031] 所述球形胀大部326和转接管321之间还设有负压指示机构,负压指示机构包括连接球形胀大部326和转接管321的中间连接管327,中间连接管327、球形胀大部326和转接管321一体成型,中间连接管327径向设有与其连通的支管328,支管328为具有刻度的负压指示管,支管328内设有桶状的橡皮囊329,橡皮囊329底部为球冠状,橡皮囊329的底部朝向中间连接管327,橡皮囊329的口部固定于支管328上,橡皮囊329的口部与支管328密封配合。在抽负压过程中,中间连接管327内的负压作用下,使得橡皮囊在支管内伸长,配合支管实现负压值指示,便于判断给药时机。

[0032] 所述支管328的上端口设有将橡皮囊329的口部压固在支管328上的固定塞头320,塞头320具有与橡皮囊329的内腔连通的中通腔3200,塞头320的中通腔3200内穿插有封闭顶推杆32-1,封闭顶推杆32-1包括杆状本体32-11,杆状本体32-11的下端设有直径与中间连接管327管径适配的球形头32-12,球形头32-12置于橡皮囊329内,杆状本体32-11的中部设有锁止倒刺32-13,杆状本体32-11的上端为顶推杆状本体32-11轴向移动的顶推端,锁止倒刺32-13止挡配合于中通腔3200外侧端口处,并在杆状本体32-11轴向向中间连接管移动可形变越过塞头的中通腔3200下端口进而与塞头320下端卡配,所述杆状本体32-11上的球形头32-12在锁止倒刺32-13与塞头320下端卡配时构成顶压橡皮囊329底部贴于中间连接管327壁上,塞头320上还设有位于中通腔3200连通上方并与之连通的防护腔3201,杆状本体32-11的顶推端置于防护腔3201内,防护腔3201顶部具有阻挡杆状本体32-11的顶推端并供杆状本体32-11的顶推端显露的防护口。在血栓溶解完成后,橡皮囊可被封闭顶推杆顶推压向中间连接管实现封闭,进一步避免回血惯出转接头造成对抽吸器的污染。杆状本体的锁止倒刺实现封闭顶推杆位置保持,防护腔实现对封闭顶推杆的保护,防止误操作。

[0033] 为方便上述操作,还配有用于伸入防护腔3201内顶压杆本体32-11的顶推端的顶塞4,在抽吸器31的筒壳311上设有放置顶塞4的收纳部。收纳部可以为插孔,在抽吸器上携带用于顶推顶压杆本体顶塞,方便操作。

[0034] 本具体实施例中,所述圆锥状橡胶塞325为中空设计,圆锥状橡胶塞325包括锥状本体3251以及管状延伸部3252,锥状本体3251的大端连接管状延伸部3252,管状延伸部3252相对于与锥状本体3251连接一端的另一端口向内径向延伸有卡环3253,在定位导向杆324上设有环形卡槽3241,卡环3253套设于环形卡槽3241上。有利于圆锥状橡胶塞的弹性形变,保证圆锥状橡胶塞对孔眼堵塞可靠,保证单向密封可靠。

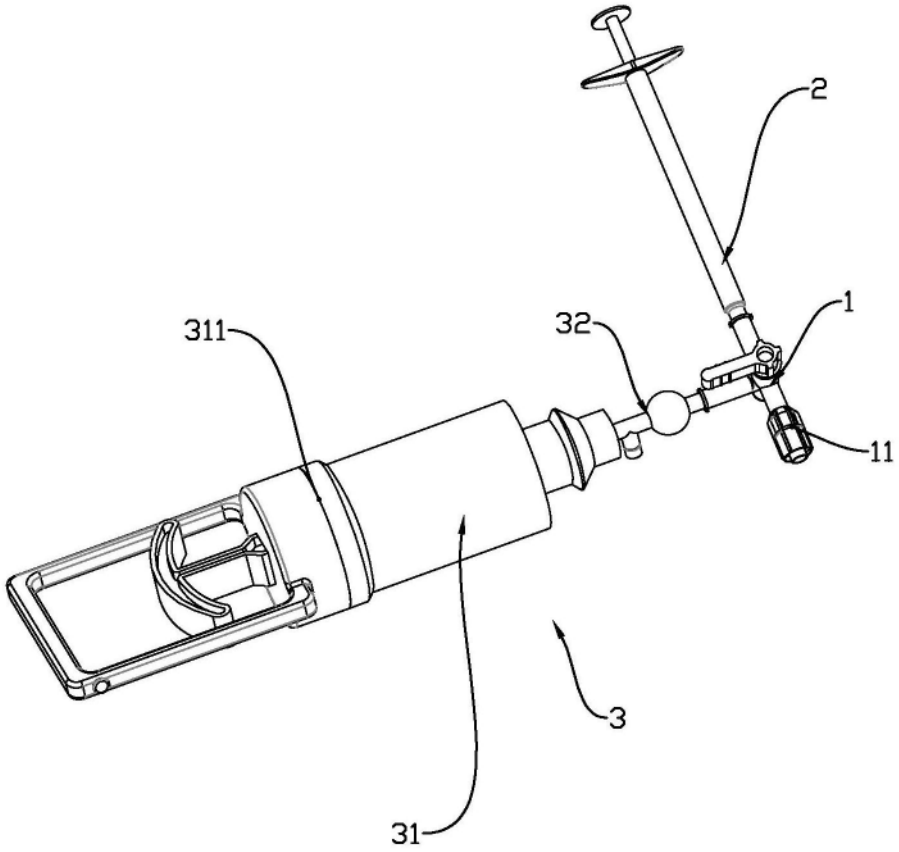


图1

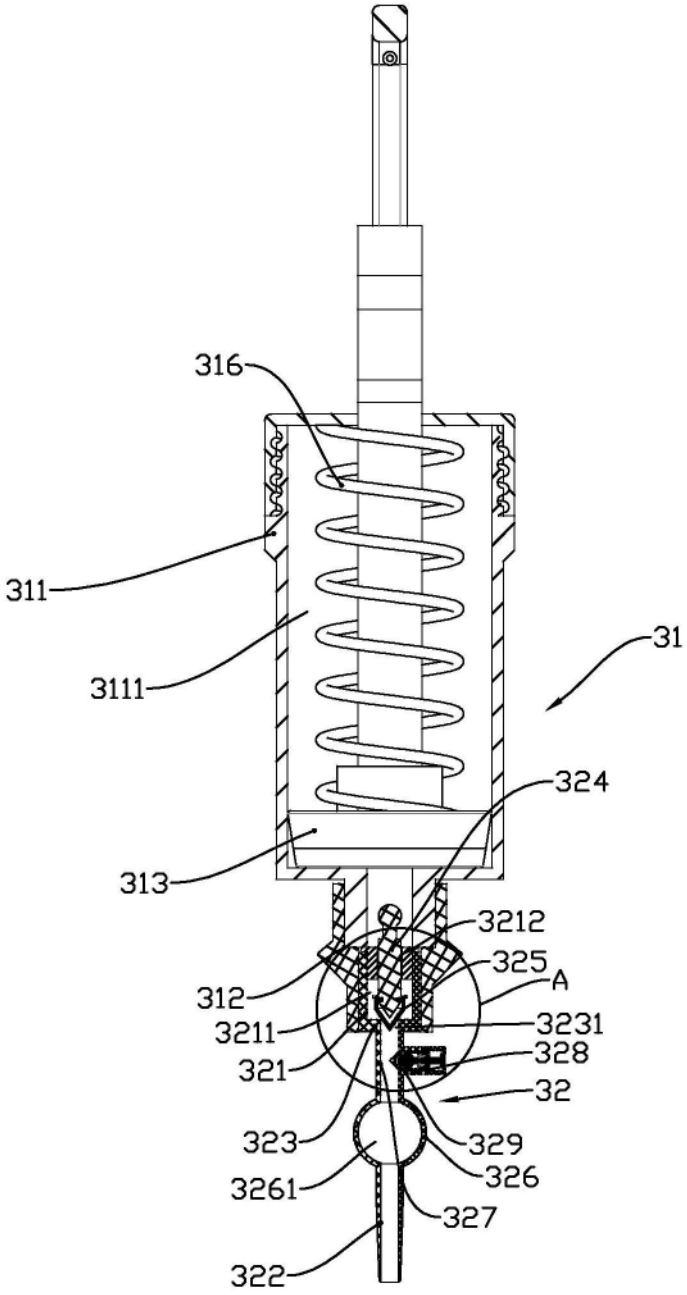

316
311
3111
31
324
313
3212
325
A
312
3211
3231
328
321
32
323
329
326
3261
327
322

图2

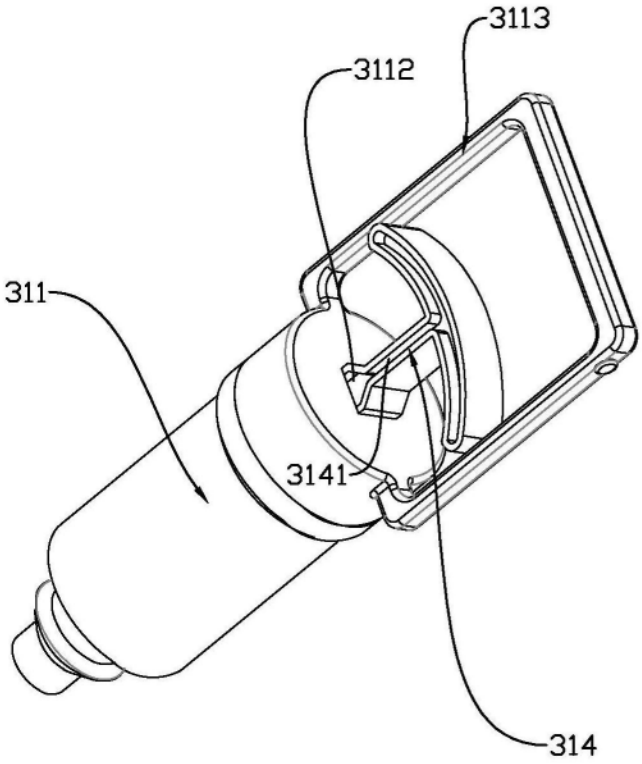


图3

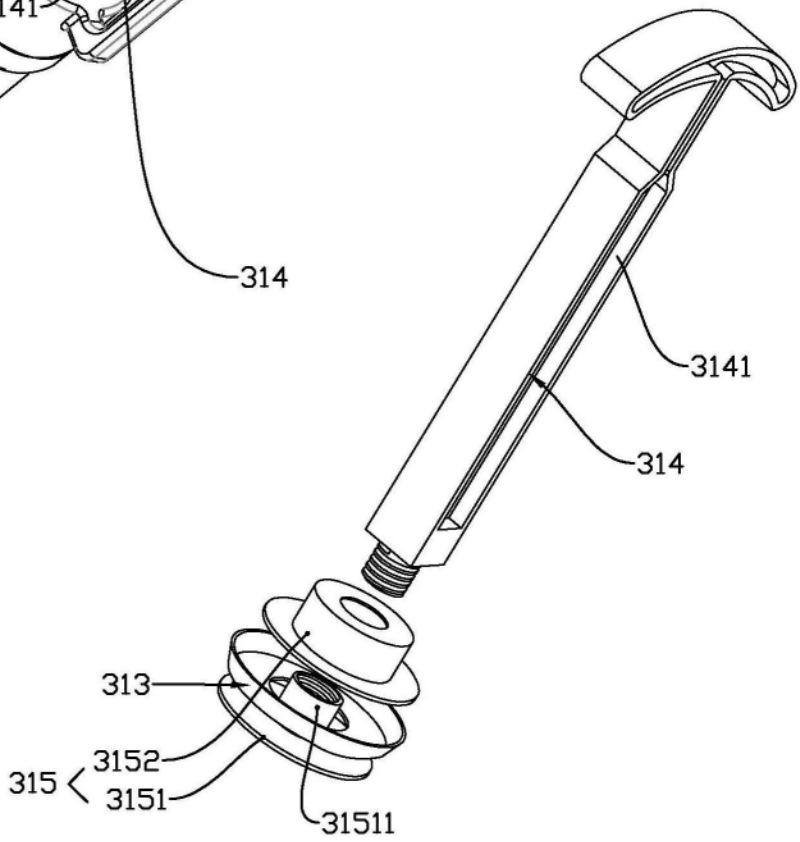


图4

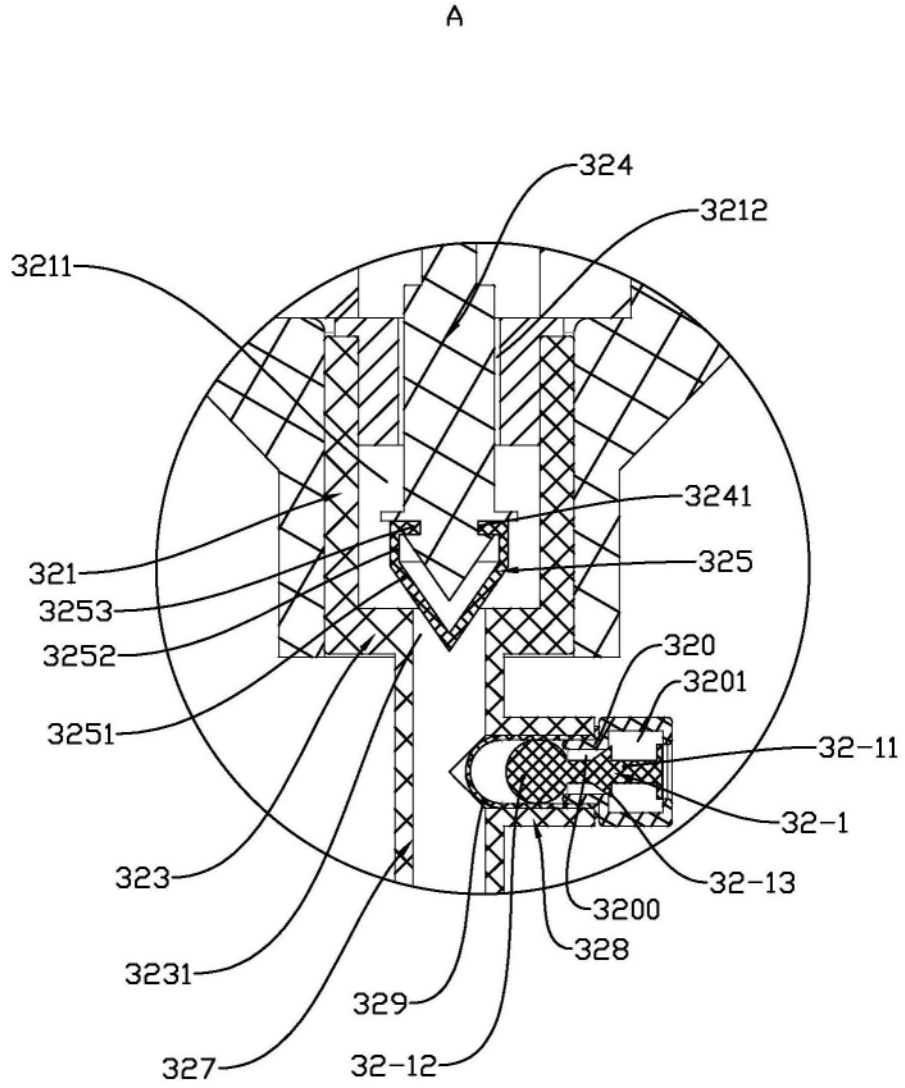

A
324
3212
3211
3241
325
321
3253
3252
320
3201
3251
32-11
32-1
323
32-13
3200
328
3231
329
327
32-12

图5