



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222968921 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202421518847.4

(22) 申请日 2024.06.28

(73) 专利权人 晋江市医院(上海市第六人民医院福建医院)

地址 362200 福建省泉州市晋江市晋光路罗山段16号

(72) 发明人 陈晓海 许亚婷 朱瑞英

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所(普通合伙) 35221

专利代理师 邹建聪

(51) Int. Cl.

A61M 1/00 (2006.01)

A61M 1/04 (2006.01)

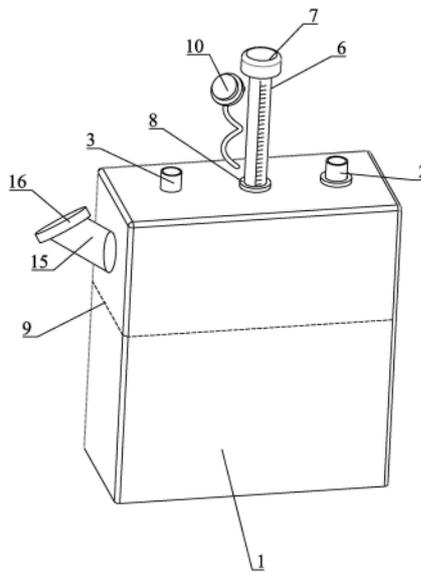
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可调节气压的负压胸腔闭式引流装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,包括引流瓶、引流管、负压气管、调节管;引流瓶的顶面开设有第一通孔和第二通孔;引流管的一端从第一通孔插入内腔并延伸至流体下面、另一端用于与胸腔连通;负压气管的一端通过第二通孔连通内腔、另一端用于连接负压吸引机构;引流瓶的顶面开设有第三通孔,调节管的底端从第三通孔进入内腔并延伸至流体下面。在引流瓶上增设调节管,上下调整调节管在水面下的深度,起到有效调节引流瓶内负压大小的作用,从而在达到对肺膨胀功能差、肺破口大的这类患者持续负压吸出患者胸腔内的气体,增加抢救成功率的基础上,又能避免患者因瓶内负压过大引起肺部损伤。



1. 一种可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,包括引流瓶、引流管、负压气管;所述引流瓶形成有用于填充流体的内腔,所述引流瓶的顶面开设有第一通孔和第二通孔;所述引流管的一端从第一通孔插入内腔并延伸至流体下面、另一端用于与胸腔连通;所述负压气管的一端通过第二通孔连通内腔、另一端用于连接负压吸引机构;其特征在于:还包括调节管,所述引流瓶的顶面开设有第三通孔,所述调节管的底端从第三通孔进入内腔并延伸至流体下面。

2. 如权利要求1所述可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,其特征在于:所述调节管的底端伸入至流体下面的长度为5-12cm。

3. 如权利要求1或2中任意一项所述可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,其特征在于:所述调节管顶端位于引流瓶外部并装配有过滤空气滤芯。

4. 如权利要求3所述可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,其特征在于:所述第三通孔处装配有密封胶圈。

5. 如权利要求4所述可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,其特征在于:所述调节管的外壁上印有调节管底端伸入流体表面下深度的相应刻度线。

6. 如权利要求5所述可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,其特征在于:所述引流瓶外设有用于密封第三通孔的密封组件。

7. 如权利要求6所述可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,其特征在于:所述引流瓶的侧壁上开设有加水口,所述加水口处配设有密封盖。

8. 如权利要求7所述可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,其特征在于:所述引流瓶外印有固定水位线。

9. 如权利要求8所述可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,其特征在于:所述引流瓶为采用聚氯乙烯制成的透明引流瓶。

## 一种可调节气压的负压胸腔闭式引流装置

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种可调节气压的负压胸腔闭式引流装置。

### 【背景技术】

[0002] 气胸是一种气体进入胸膜腔导致肺组织受压塌陷的疾病,也常被称为肺萎陷。气胸的形成一般由肺组织与胸腔之间产生破口或胸壁受伤造成,且可由多种病因引发,如胸部损伤、肺部基础病病等。气胸多见于瘦高体型的男性青壮年,持续吸烟、高压环境工作及家族有气胸历史均为危险因素。

[0003] 临床上,会碰到难治性气胸,用普通的胸腔闭式引流装置,虽然能引流出胸腔的气体,但若遇到大量气胸、肺膨胀功能差、肺破口大的病人时,普通的胸腔闭式引流装置就存在着缺陷。这是由于普通的胸腔闭式引流装置其实是有一定正压力的引流,例如附图1所示的普通胸腔闭式引流装置,包括引流箱200、引流气管201、通气管203,引流箱200通过引流气管201连接胸腔202,引流箱200通过通气管203与外界相通;以引流气管201底端位于水面下3cm为例,只有当胸腔202内压力大于1个大气压+3cm水柱压力之和时,才能将气体压到水面下3cm,并将气体排出至引流箱200;当胸腔202内压力小于1个大气压+3cm水柱压力之和时,胸腔202根本排不出气体,最后导致治疗无效死亡。

[0004] 鉴于此,本案发明人对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

### 【实用新型内容】

[0005] 本实用新型要解决上述技术问题,在于提供一种可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,在负压吸引胸腔内气体的同时,通过调节管有效调节引流瓶内负压大小,避免负压过大引起肺部损伤。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种可调节气压的负压胸腔闭式引流装置,包括引流瓶、引流管、负压气管;所述引流瓶形成有用于填充流体的内腔,所述引流瓶的顶面开设有第一通孔和第二通孔;所述引流管的一端从第一通孔插入内腔并延伸至流体下面、另一端用于与胸腔连通;所述负压气管的一端通过第二通孔连通内腔、另一端用于连接负压吸引机构;还包括调节管,所述引流瓶的顶面开设有第三通孔,所述调节管的底端从第三通孔进入内腔并延伸至流体下面。

[0007] 进一步的,所述调节管的底端伸入至流体下面的长度为5-12cm。

[0008] 进一步的,所述调节管顶端位于引流瓶外部并装配有过滤空气滤芯。

[0009] 进一步的,所述第三通孔处装配有密封胶圈。

[0010] 进一步的,所述调节管的外壁上印有调节管底端伸入流体表面下深度的相应刻度线。

[0011] 进一步的,所述引流瓶外设有用于密封第三通孔的密封组件。

[0012] 进一步的,所述引流瓶的侧壁上开设有加水口,所述加水口处配设有密封盖。

[0013] 进一步的,所述引流瓶外印有固定水位线。

[0014] 进一步的,所述引流瓶为采用聚氯乙烯制成的透明引流瓶。

[0015] 本实用新型的优点在于:可调节气压的负压胸腔闭式引流装置在引流瓶上增设调节管,上下调整调节管在水面下的深度,起到有效调节引流瓶内负压大小的作用,从而在达到对肺膨胀功能差、肺破口大的这类患者持续负压吸出患者胸腔内的气体,增加抢救成功率的基础上,又能避免患者因瓶内负压过大引起肺部损伤。

#### 【附图说明】

[0016] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1是现有技术中普通的负压胸腔闭式引流装置的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型中可调节气压的负压胸腔闭式引流装置的结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型中可调节气压的负压胸腔闭式引流装置的剖视图。

[0020] 图4是实施例一时可调节气压的负压胸腔闭式引流装置的工作示意图。

[0021] 图5是实施例二时可调节气压的负压胸腔闭式引流装置的工作示意图。

[0022] 负压胸腔闭式引流装置100、引流瓶1、引流管2、负压气管3、胸腔4、负压吸引机构5、调节管6、过滤空气滤芯7、密封胶圈8、固定水位线9、密封组件10、内腔11、第一通孔12、第二通孔13、第三通孔14、加水口15、密封盖16。

#### 【具体实施方式】

[0023] 为了更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对本实用新型的技术方案进行详细的说明。

[0024] 在此需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述这些实施方式和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0025] 请参阅图2至图5所示,本实用新型提供一种可调节气压的负压胸腔闭式引流装置100,包括引流瓶1、引流管2、负压气管3、调节管6;所述引流瓶1形成有用于填充流体的内腔11,所述引流瓶1的顶面开设有第一通孔12和第二通孔13;所述引流管2的一端从第一通孔12插入内腔11并延伸至流体下面、另一端用于与胸腔4连通;所述负压气管3的一端通过第二通孔13连通内腔11、另一端用于连接负压吸引机构5;所述引流瓶1的顶面开设有第三通孔14,所述调节管6的底端从第三通孔14进入内腔11并延伸至流体下面。

[0026] 优选的,所述流体为灭菌生理盐水;所述负压吸引机构5为电动吸引器,例如斯曼峰YX930D,或者直接接医院中心吸引系统。

[0027] 本实用新型可调节气压的胸腔4闭式引流装置100,在引流瓶1上增设调节管6,上下调整调节管6在水面下的深度,起到有效调节引流瓶1内负压大小的作用,从而在达到对肺膨胀功能差、肺破口大的这类患者持续负压吸出患者胸腔内的气体,增加抢救成功率的

基础上,又能避免患者因瓶内负压过大引起肺部损伤。

[0028] 在本实用新型中,所述调节管6顶端位于引流瓶1外部并装配有过滤空气滤芯7,以过滤外界空气,防止外界杂质进入瓶内。

[0029] 在本实用新型中,所述第三通孔14处装配有密封胶圈8。密封胶圈8可对调节管6进行限位,避免调节管6随意上下滑动,又能增加密封性。

[0030] 在本实用新型中,所述调节管6的外壁上印有调节管6底端伸入流体表面下深度的相应刻度线;在瓶外的调节管6外刻有刻度,以对应水位线下的几厘米,医护人员可上下移动调节管6,以便调节负压大小。

[0031] 在本实用新型中,所述引流瓶1外设有用于密封第三通孔14的密封组件10。密封组件10均为硅胶塞。当患者不需要负压吸引时,第二通孔13不接负压吸引机构5,直接与外界空气相通。调节管6用密封组件10塞住,就可当做普通胸腔引流瓶使用,起到一瓶双用的效果。

[0032] 在本实用新型中,所述引流瓶1的侧壁上开设有加水口15,所述加水口15处配设有密封盖16,将加水口15设在引流瓶1侧壁上,方便加水,密封盖16用于旋紧密封加水口15,保证瓶内气压稳定。

[0033] 在本实用新型中,所述引流瓶1外印有固定水位线9,方便每次加水到固定水位线9。

[0034] 在本实用新型中,所述引流瓶1为采用聚氯乙烯制成的透明引流瓶1,便于观察加水情况和瓶内冒气情况。

[0035] 使用原理:打开密封盖16,从加水口15加入生理盐水到固定水位线9,旋紧密封盖16;根据病情要求调整调节管6伸入水下的深度为5-12cm,接上引流管2和负压气管3,引流管2连接胸腔4,负压气管3连接负压吸引机构5,开始负压吸气。可调节气压的负压胸腔闭式引流装置100接上负压吸引机构5后,胸腔4内气体开始从引流管2排出到引流瓶1里,当引流瓶1内的负压超过1个大气压-水柱压力时,调节管6开始持续从引流瓶1外吸入空气,保持引流瓶1内压力持续维持在1个大气压-水柱压力(水柱压力定义为调节管6末端与引流瓶1内水面之间的高度差压力)时,从而不会造成过度负压,避免引起肺部损伤。

[0036] 实施例一

[0037] 如附图4所示,使用所述可调节气压的胸腔4闭式引流装置100,以调节管6伸入水下7cm为例,此时的引流管2为水面下3cm。当刚接上负压吸引机构5时,引流瓶1内开始产生负压,当引流瓶1内的负压超过一个大气压-3cm水柱时,通过压力差,将胸腔4内的气体吸入引流瓶1并排出。

[0038] 实施例二

[0039] 如附图5所示,当引流瓶1内的负压持续增大到一个大气压-7cm水柱时,外界空气开始通过调节管6持续进入引流瓶1,保持引流瓶1内压力恒定位1个大气压-7cm水柱,从而保持对胸腔4内为1个大气压-7cm水柱的负压吸引气体。

[0040] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本实用新型的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本实用新型的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本实用新型的权利要求所保护的范围内。

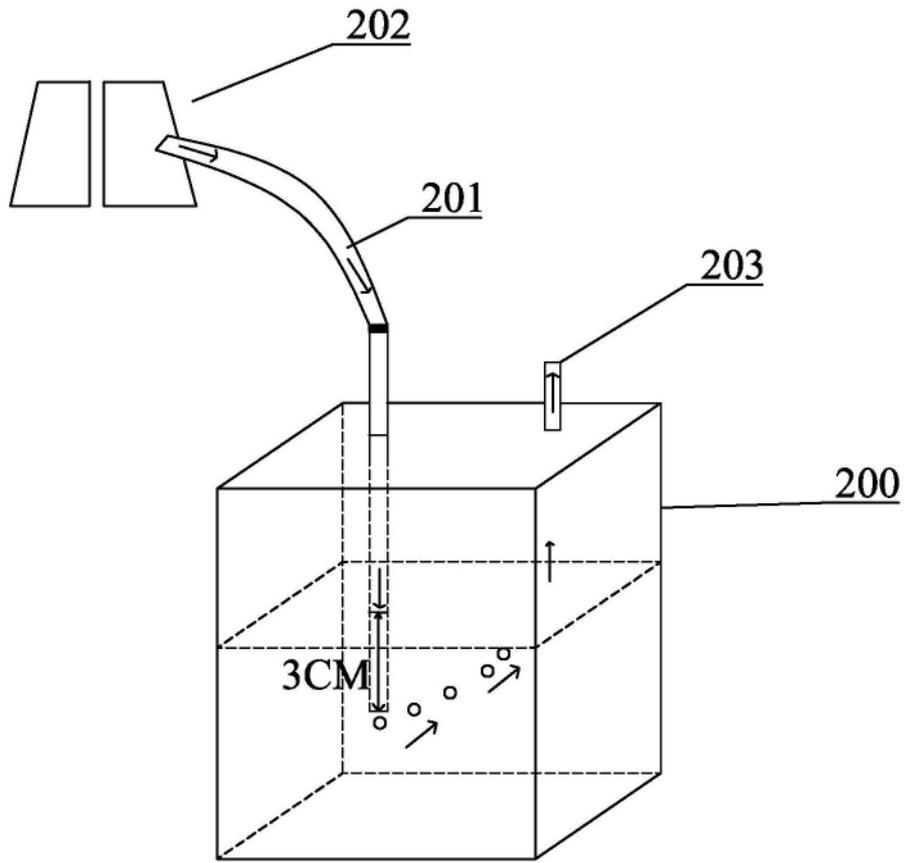


图1

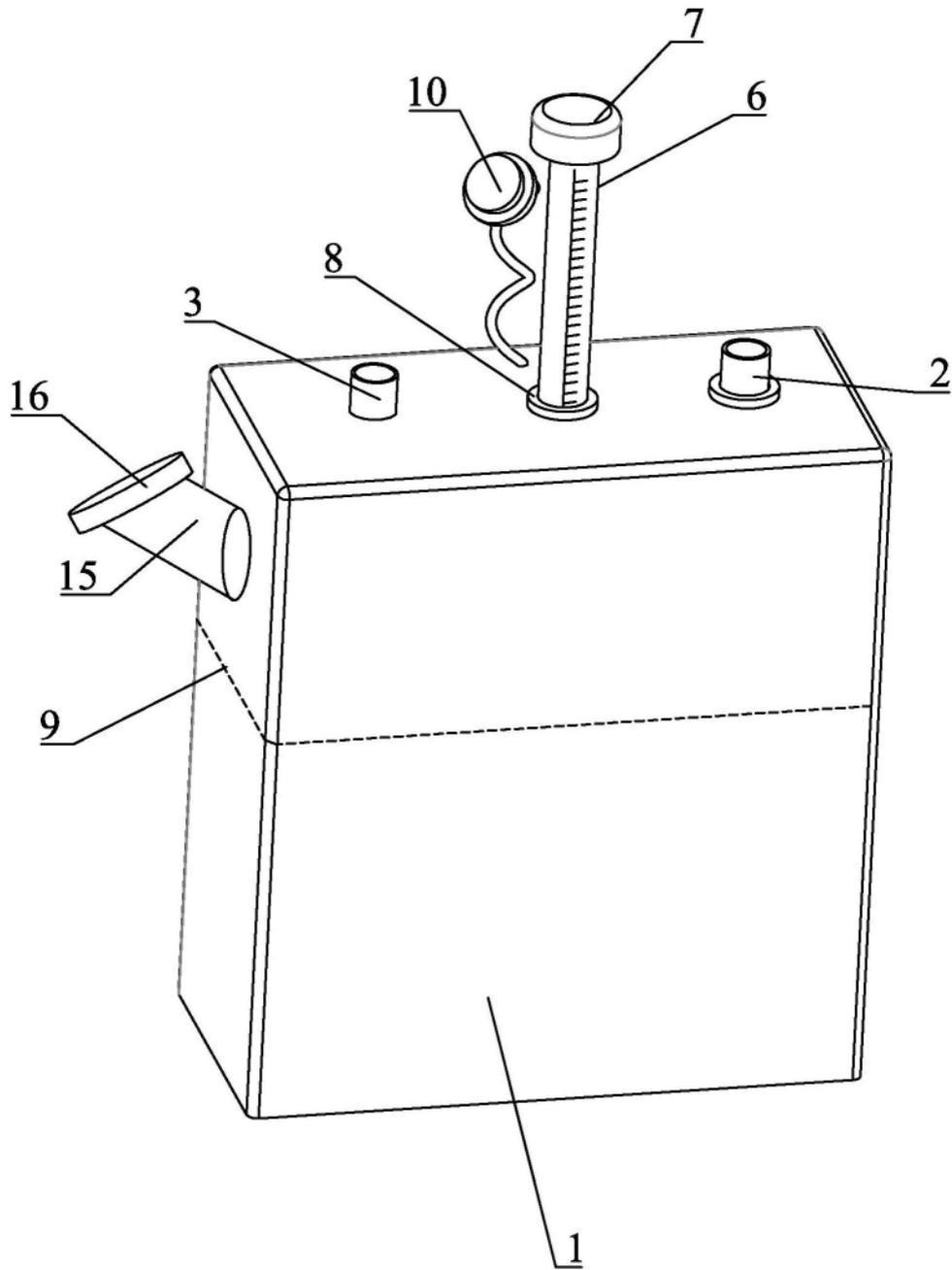


图2



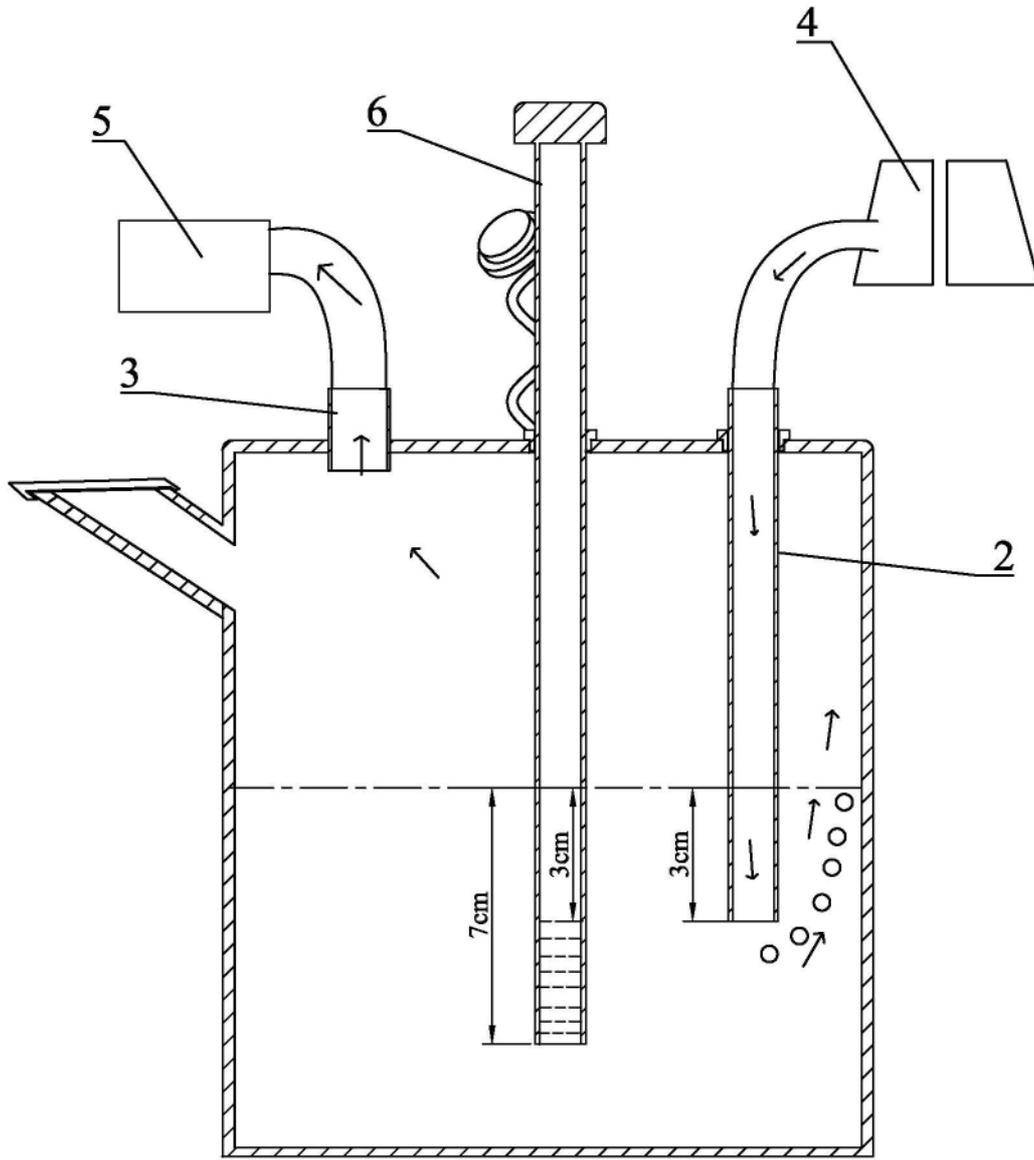


图4

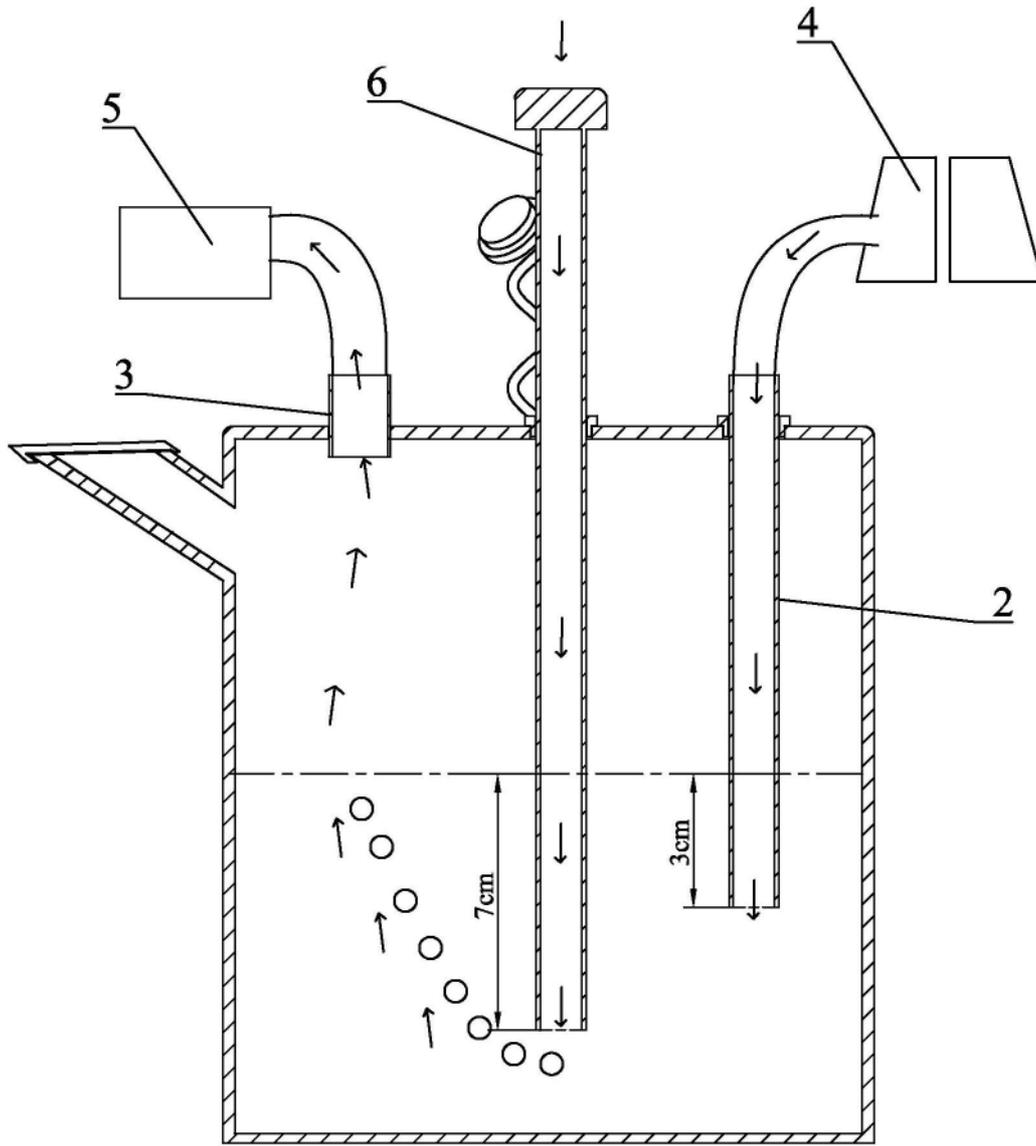


图5