

# 一种多功能便携式留取标本引流袋设计与介绍

赵 飞, 李 磊, 温梦娜, 刘露凝, 何 婕

北京医院普外科, 北京

收稿日期: 2025年11月23日; 录用日期: 2025年12月18日; 发布日期: 2025年12月25日

## 摘 要

引流袋已广泛运用于临床各科室, 可作尿袋、血浆引流袋、胆汁引流袋等, 现有引流袋存在固定不牢、兼容性差、不美观、留取标本复杂等缺点, 为克服上述问题, 本文作者设计了一种多功能便携式留取标本引流袋, 并获得了国家实用新型专利, 该引流袋包括引流袋主体组件、刻度引流管组件、清洗输液袋组件、遮挡层组件, 可实现引流袋的妥善固定、适合多种规格导管且兼容清洗及遮挡功能。具有一定的创新性、实用性, 适合在临床推广。

## 关键词

引流袋, 留取标本, 引流管路, 清洗

# Design and Introduction of a Multifunctional Portable Specimen Collection Drainage Bag

Fei Zhao, Lei Li, Mengna Wen, Luning Liu, Jie He

General Surgery Department, Beijing Hospital, Beijing

Received: November 23, 2025; accepted: December 18, 2025; published: December 25, 2025

## Abstract

Drainage bags have been widely used in various clinical departments and can be used as urine bags, plasma drainage bags, bile drainage bags, etc. Existing drainage bags have shortcomings such as weak fixation, poor compatibility, unsightly appearance, and complicated specimen collection. In order to overcome the above problems, the author of this article designed a multi-functional portable specimen collection drainage bag and obtained a national utility model patent. The drainage bag includes a drainage bag main component, a graduated drainage tube component, a cleaning infusion bag component, and a shielding layer component, which can realize drainage. The bag is properly secured, suitable for a variety of catheter sizes and compatible with cleaning and blocking functions. It has certain innovations and practicality and is suitable for clinical promotion.

## Keywords

Drainage Bag, Specimen Collection, Drainage Line, Cleaning

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

引流袋一般指患者身体内部或局部手术后的渗血、积液等需要用管道引出，引流管末端接的一个专门盛引流液的透明塑料袋[1]。引流袋已广泛运用于临床各科室，可作尿袋、血浆引流袋及胆汁引流袋等[2][3]。如结核性渗出性胸膜炎是呼吸科常见病和多发病，也是常见的胸膜疾病之一，结核性胸膜炎占全部胸膜炎的 54.8% [4]，在不同病因的胸腔渗液中占 30%~60%，结核性渗出性胸膜炎微管引流就需要使用胸腔引流袋对胸腔渗液进行收纳，有利于提升治疗效果，改善患者预后。但目前临床上使用的引流袋存在着以下缺点：① 患者携带引流袋进行上下床、外出行走等日常活动时，通常采用手提或别针将引流袋固定在患者服饰上，引流袋外露不美观，影响患者满意度。② 使用别针固定引流袋容易产生晃动造成牵拉感，影响患者出行舒适度，甚至因固定不牢引发非计划性拔管[5]，对患者造成伤害。③ 普遍的引流袋接口的形状单一，兼容性较低，且取留标本不便。④ 引流袋使用时间过长后内部产生细菌，影响留取标本的纯度。为克服上述问题，我们设计了一种多功能便携式留取标本引流袋，并获得了国家实用新型专利(CN 220360577 U)。该引流袋固定安全稳妥，接口兼容性强，功能完善，使用便捷，且设有遮挡层组件，保护患者隐私，可提高患者满意度，值得临床推广应用。

## 2. 多功能便携式留取标本引流袋设计与制作

多功能便携式留取标本引流袋，由聚氯乙烯薄膜制成，强韧耐磨，不易损坏，减少液体渗漏隐患、引流袋边加厚，压边加固不漏液，容量大，可容纳 1500 ml 液体，管径 0.8 cm，延长管长：1 米，透明导管，硬度适中，抗扭结，耐压折，方便引流，引流管上标注刻度，便于观察引流管抬高的高度。

主要结构包括引流袋主体组件 1、刻度引流管组件 2、清洗输液袋组件 3、遮挡层组件 4，见图 1。

### 2.1. 引流袋主体组件设计与实现(见图 2)

引流袋主体组件 1 包括引流袋外体 101，其内部设有引流袋 102，引流袋 102 的底部设有倾倒口 103，顶部连接有管口 108，在倾倒口 103 上方贯穿有倾斜塞口 104，引流袋外体 101 顶部对称设有钮门 105，并且增添了通过连接孔 106 的固定魔术贴 107，用于整体固定。

### 2.2. 刻度引流管组件设计与实现(见图 3)

刻度引流管组件 2 由两部分组成

第一部分：刻度管 A201，其表面呈排列形式设有刻度 202，刻度管 A201 从上至下设有紧闭开关 203、留取标本便捷口 204、螺口 A205。

第二部分：包括螺口 B206、刻度管 B207、宝塔口 208，其内部设有小宝塔头 209。连接细小的引流管时可将宝塔口 208 旋转拧下选择小宝塔口 209，将其与细引流袋相连接，粗口引流管则无需拆卸宝塔口 208，更方便医护人员使用。

2.3. 清洗输液袋组件设计与实现(见图 4)

清洗输液袋组件 3 包括输液袋外体 301，其内部设有输液袋 302，输液袋 302 的顶部开设有输液口 A303，底部连接有输液管 304，输液管 304 的另一开口端连接有输液口 B305。

2.4. 遮挡层组件设计与实现(见图 5)

遮挡层组件 4 包括遮挡层 A401，遮挡层为 A401、B402 通过弯曲层 403 连接，遮挡层利用卡扣 A404 和卡扣 B405 进行扣合。

需要说明：遮挡层组件 4 通过卡扣扣合设置在引流袋外体 101 外部。

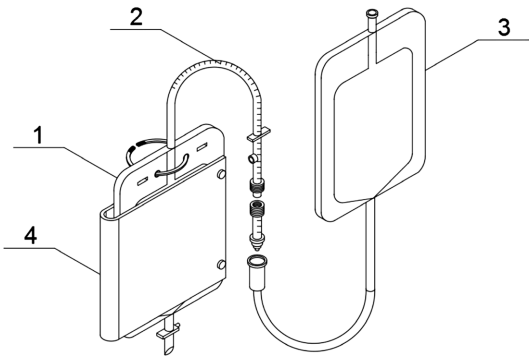


Figure 1. Three-dimensional structural diagram of the multifunctional portable specimen collection drainage bag  
图 1. 多功能便携式留取标本引流袋立体结构示意图

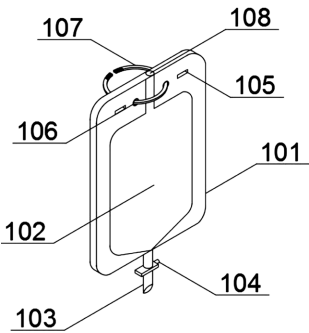


Figure 2. Three-dimensional structural diagram of the main component of the drainage bag  
图 2. 引流袋主体组件结构立体示意图

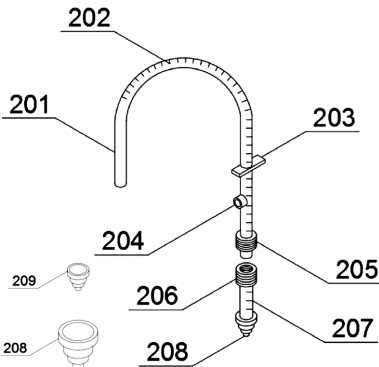
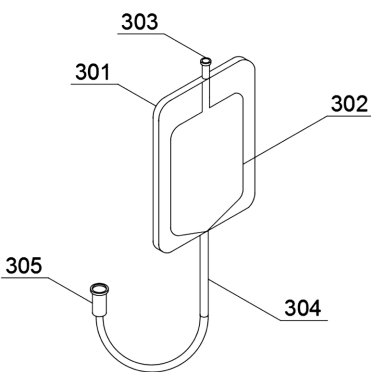
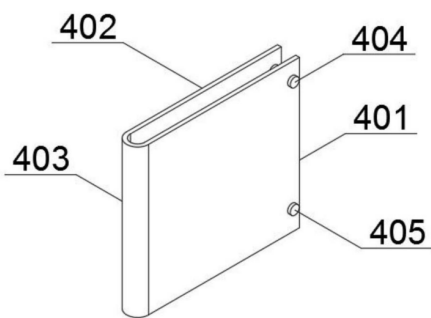


Figure 3. Structural diagram of the graduated drainage tube component  
图 3. 刻度引流管组件结构示意图



**Figure 4.** Schematic diagram of the clean IV bag assembly structure  
**图 4.** 清洁输液袋组件结构示意图



**Figure 5.** Structural diagram of the shielding layer component  
**图 5.** 遮挡层组件结构示意图

### 3. 使用方法

结合实例对多功能便携式留取标本引流袋的使用进行进一步说明。

#### 3.1. 管路连接

选择刻度引流管组件 2 的螺口以及宝塔口对不同规格的引流管进行连接，旋转拧下宝塔口 208 选择小宝塔口 209，可将其与细引流袋相连接，粗口引流管则无需拆卸宝塔口 208。

#### 3.2. 液体控制及留取

使用紧闭开关 203 可遵医嘱要求限制液体流出，利用留取标本便捷口 204 对患者尿液或术后伤口有效无菌引流液进行留取。可根据刻度线 202 调整引流管抬高的高度，防止引流液逆流引发感染。

#### 3.3. 引流袋固定

采用魔术贴设计的固定带将引流袋延长管路及引流袋妥善固定于患者病号服及床边，利用钮门 106 可安全固定于患者病号服扣子上。

#### 3.4. 引流袋遮挡

通过卡扣 A404 和卡扣 B405 扣合设置在引流袋外体 101 外部，对引流袋进行遮挡。

#### 3.5. 引流袋清洗

利用输液口 B305 使输液袋 302 与引流袋 102 连接，引流袋 102 长时间使用后注入清洁液，利用针

管将清洁液从输液口 A303 推送到输液袋 302 内再进入引流袋 102 内进行清洁。

## 4. 优点

- (1) 可拆卸的大小宝塔及螺口头设计, 管口兼容性强, 使用方便。
- (2) 留取标本更加方便, 保证留取标本质量, 避免引流液沉渣造成检测机抽吸管堵塞, 提高医护人员工作效率。
- (3) 固定便捷且牢固, 改善患者舒适度, 可预防非计划性拔管, 与别针相比更安全。
- (4) 对引流袋进行遮挡, 人性化设计, 提高患者满意度。
- (5) 便于引流袋清洗, 保证引流环境清洁, 防止细菌污染标本。

## 5. 讨论

引流袋临床应用广泛, 但现有引流袋的临床使用存在着许多难点。普通引流袋接口单一、留取标本操作烦琐、且忽视了袋体外露对患者的心理造成影响[6], 本文作者设计了一种多功能便携式留取标本引流袋, 功能方面: 该引流袋携带方便, 与传统的缝针固定方式相比更加安全; 其兼容性强, 适用多种不同口径的管路连接, 可通过引流导管紧闭开关控制液体流动以改善预后, 如为保证患者接近正常生理的尿道管理, 利用导尿管阀门可以控制膀胱充盈和排空, 有利于防止膀胱容量丢失[7]; 设置刻度便于观察液体情况, 防止逆流, 预防感染[8]; 增加了清洗输液袋组件, 可对引流袋进行清洗, 保证了提取的标本质量, 可有效提高医务人员工作效率。患者满意度方面: 给予人性化设计, 对引流袋进行妥善固定, 确保患者舒适度, 对引流袋体进行遮挡, 可缓解患者害羞、尴尬等心理问题。该装置改善重点为多功能标本引流袋使用和管理, 具有创新性、实用性, 值得临床推广使用。

## 利益冲突

作者声明不存在利益冲突。

## 基金项目

国家实用新型专利(CN 220360577 U)。

## 参考文献

- [1] 蒋晗. 便于取样引流袋的设计与应用[J]. 中国乡村医药, 2023, 30(3): 52.
- [2] 贾平. 多功能引流袋的研制与运用[J]. 护士进修杂志, 2009, 24(10): 947-948.
- [3] 张宇, 王慧君, 郑卫华, 等. 肝门部胆管癌外科治疗的争议与进展[J]. 中国普通外科杂志, 2024, 33(2): 257-264.
- [4] 谢灿茂. 胸膜疾病的流行概况[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2001(1): 13-14.
- [5] 张梦杰, 张建霞, 李宁, 于淼, 杨振楠. 急诊留观患者非计划性拔管预防的护理专案管理[J]. 护理学杂志, 2023, 38(9): 56-59.
- [6] 王新燕, 张华倩, 陈芹. 5A 出院计划方案实施对结直肠癌术后造口患者社会心理适应和生活质量的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2024, 32(5): 746-751.
- [7] 高燕, 甘秀妮, 龚思媛. 2021 版《长期留置导尿管并发症的处理》的解读[J]. 护理研究, 2023, 37(2): 189-193.
- [8] 黄轲琳, 欧阳育琪, 吴志坚, 袁红霞, 蒋娟. 引流袋出口逆行污染模拟实验研究[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(4): 341-346.