故障安全锁定式的打捞筒设备

摘要

一种故障安全锁定式打捞筒设备。该打捞筒设备连接至起重绳以便收回矛头。该设备通过锁定卡具提供机械锁定系统的自动接合，以便在捕获矛头之后锁定该提升卡具。需要手动脱离接合来解锁提升卡具并释放矛头。
1. 一种具有打捞筒设备的设备，包括：

- 长形本体，所述长形本体适于在一个端部中连接至起重绳并且在另一端部中具有接收头的管状开口，所述长形本体包括锁定卡具支承结构；

- 至少一个提升卡具，所述至少一个提升卡具包括第一提升突耳和第二提升突耳，每个提升突耳均布置成绕提升卡具枢转销枢转，所述提升突耳能够构造成处于提升突耳解锁构造与提升突耳解锁构造之间，每个提升突耳均包括提升突耳捕获构件和头释放构件，所述头捕获构件适于所述捕获所述突耳；

- 升卡具偏置装置，所述提升卡具偏置装置连接所述提升突耳并且将所述提升突耳朝向所述头解锁构造压；

- 至少一个锁定卡具，所述至少一个锁定卡具包括第一锁定突耳和第二锁定突耳，每个锁定突耳均布置成绕锁定卡具枢转销枢转，所述锁定突耳能够构造成处于锁定卡具锁定构造与锁定突耳解锁构造之间，每个锁定突耳包括锁定突耳锁定构件，所述锁定卡具锁定构件适于将所述锁定卡具锁定在所述头解锁构造中；

- 锁定突耳偏置装置，所述锁定突耳偏置装置连接至所述锁定突耳并且将所述锁定突耳朝向所述提升卡具锁定构造压；以及

- 接合构件，所述接合构件能够相对于所述长形本体、所述至少一个提升卡具、及所述至少一个锁定卡具运动；

其中，所述锁定突耳的运动布置成迫使所述至少一个锁定卡具进入所述提升卡具解锁构造中，在所述提升卡具解锁构造中，所述提升卡具锁定构件与所述锁定卡具支承结构可释放地互锁。

2. 根据权利要求1所述的设备，其中，所述第一提升突耳和所述第二提升突耳均布置成绕共用的提升卡具枢转销枢转。

3. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述第一锁定突耳和所述第二锁定突耳均布置成绕共用的锁定卡具枢转销枢转。

4. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述提升突耳能够相对于所述长形本体轴向地滑动。

5. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述提升突耳相对于所述长形本体轴向地固定。

6. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述锁定突耳能够相对于所述长形本体轴向地滑动。

7. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述锁定突耳相对于所述长形本体轴向地固定。

8. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，通过使所述头进入所述长形本体的动作将所述锁定突耳从所述提升卡具解锁构造移位至所述提升卡具锁定构造。

9. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，通过使所述头与所述至少一个提升卡具接触的动作将所述锁定突耳从所述提升卡具解锁构造移位至所述提升卡具锁定构造。

10. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，通过所述接合段的运动的动作将所述锁定突耳从所述提升卡具解锁构造移位至所述提升卡具锁定构造。

11. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述接合段包括至少一个滑杆。
12. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述提升卡具偏置装置包括连接所述提升突耳的所述偏置释放构件的弹簧。

13. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，所述锁定突耳偏置装置包括将所述锁定突耳偏置于所述提升卡具锁定构造的弹簧。

14. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，当所述锁定突耳处于所述提升卡具锁定构造中时，所述锁定突耳抑制住所述至少一个提升卡具的所述偏置释放构件的运动。

15. 根据权利要求1或2所述的设备，还包括释放套筒，所述释放套筒的尺寸确定成沿着所述长形本体轴向地滑动，用以压缩所述锁定突耳的提升卡具释放构件，使得所述锁定突耳在所述释放套筒朝向所述长形本体的所述管状开口的第一移位时处于所述提升卡具解锁构造中，以及用以进一步压缩所述偏置释放构件，使得所述提升突耳在所述释放套筒朝向所述长形本体的所述管状开口的进一步的第二移位时处于所述偏置解除解锁构造中。

16. 根据权利要求1或2所述的设备，还包括地下转接器，所述地下转接器具带有推进式密封件以利用加压流体将所述打捞筒设备推进通过钻柱。

17. 根据权利要求16所述的设备，其中，所述地下转接器直接安装在所述设备上。

18. 根据权利要求16所述的设备，其中，所述地下转接器包括：
- 上部锁紧本体，包括：
- 上部中心孔；
- 上部端口系统，所述上部端口系统用于将所述上部锁紧本体的外表面流体连接至所述上部中心孔；以及
- 位于所述上部中心孔下方的直径减小部，所述直径减小部用于接收至少一个密封构件，所述直径减小部包括位于其底部上的下部联接部；
- 下部锁紧本体，包括：
- 下部联接部，所述上部联接部联接至所述上部锁紧本体的所述下部联接部；
- 下部中心孔，所述下部中心孔与所述上部中心孔流体连通；以及
- 下部端口系统，所述下部端口系统用于将所述下部锁紧本体的外表面流体连接至所述下部中心孔；
- 阀系统，所述阀系统用于控制所述上部端口系统与所述下部端口系统之间的流体流；
- 连接设备，所述连接设备用于将所述下部锁紧本体联接至所述打捞筒设备。

19. 根据权利要求1或2所述的设备，其中，对于每个提升突耳，所述偏置释放构件包括：
- 主枢转装置，所述主枢转装置能够连接至提升突耳枢转元件；以及
- 释放臂，所述释放臂于所述偏置释放构件的末端处延伸；
- 所述偏置释放构件包括：
- 偏置释放尖端；以及
- 释放臂支承部，所述释放臂支承部与所述偏置释放构件尖端相对且具有与所述偏置释放臂的形状大致互补的形状；
- 每个提升突耳还包括：
- 共用的枢转装置，所述共用的枢转装置用于将所述偏置释放构件可枢转地连接至所述偏置释放构件；以及
提升突耳偏置装置，所述提升突耳偏置装置用于将所述矛头捕获构件迫压于所述矛头释放构件的所述释放臂上。

20.一种具有打捞筒设备的设备，包括：
- 长形本体，所述长形本体适于在一个端部中连接至起重绳并且在另一端部中具有接收矛头的管状开口，所述长形本体包括：
  - 第一轴向延伸槽口和第二轴向延伸槽口；
  - 第一锁定卡具座和第二锁定卡具座；
- 两个提升卡具，所述两个提升卡具包括第一提升突耳和第二提升突耳，所述第一提升突耳和所述第二提升突耳布置成绕共用的提升卡具枢轴旋转枢转，所述提升突耳能够构造成处于矛头闭锁构造与矛头解除闭锁构造之间，每个提升突耳都包括矛头捕获构建和矛头释放构建，所述矛头捕获构建适于捕获所述矛头，所述两个提升卡具能够相对于所述长形本体轴向地滑动；
- 提升卡具偏置装置，所述提升卡具偏置装置连接所述提升突耳并且将所述提升突耳朝向所述矛头闭锁构造迫压；
- 两个锁定卡具，所述两个锁定卡具包括第一锁定突耳和第二锁定突耳，所述第一锁定突耳和所述第二锁定突耳布置成绕共用的锁定卡具枢轴旋转枢转，所述锁定突耳能够构造成处于提升卡具锁定构造与提升卡具解锁构造之间，每个锁定突耳都包括提升卡具锁定构件和提升卡具释放构件，所述提升卡具锁定构件适于将所述提升卡具锁定在所述矛头闭锁构造中，所述两个锁定卡具能够相对于所述长形本体轴向地滑动；
- 锁定突耳偏置装置，所述锁定突耳偏置装置连接所述锁定突耳并且将所述锁定突耳朝向所述提升卡具锁定构造迫压；以及
- 一对滑杆，所述一对滑杆连接至所述共用的提升卡具枢转轴，且还有在其中进一步连接有提升卡具保持销；其中，所述锁定卡具的向下的轴向运动布置成迫使所述锁定卡具进入所述提升卡具解锁构造中，在所述提升卡具解锁构造中，所述提升卡具锁定构件与所述第一锁定卡具座和所述第二锁定卡具座可释放地互锁，并且其中，所述提升卡具保持销的向上动作使所述一对滑杆沿着所述长形本体的所述轴向延伸槽口移位并且使所述一对滑杆与所述提升卡具锁定构件相接触，从而使所述提升卡具锁定构件与所述第一锁定卡具座和所述第二锁定卡具座分离开并且使所述锁定突耳构造处于所述提升卡具锁定构造中。

21.根据权利要求20所述的设备，其中，所述提升卡具偏置装置包括连接所述提升突耳的所述矛头释放构建的压缩弹簧。

22.根据权利要求20或21所述的设备，其中，所述锁定突耳偏置装置包括连接所述锁定突耳的所述提升卡具释放构建的压缩弹簧。

23.根据权利要求20或21所述的设备，其中，当所述锁定突耳处于所述提升卡具锁定构造时，所述锁定卡具的所述提升卡具锁定构件布置成型定位在所述提升卡具的所述矛头释放构建之间。

24.根据权利要求20或21所述的设备，还包括释放套筒，所述释放套筒的尺寸确定成沿着所述长形本体轴向地滑动，用以压缩所述提升卡具释放构建，使得所述锁定突耳在所述释放套筒朝向所述长形本体的所述轴向延伸槽口的第一移位时处于所述提升卡具解锁构造中，
以及用以进一步压缩所述矛头释放构件，使得所述提升突耳在所述释放套筒朝向所述长形
本体的所述管状开口的进一步的第二移位时处于所述矛头解除锁锁构造中。

25. 根据权利要求20或21所述的设备，还包括地下转接器，所述地下转接器具有推进式
密封件以利用加压流体将所述打捞筒设备推进通过钻柱。

26. 根据权利要求25所述的设备，其中，所述地下转接器直接地安装在所述设备上。

27. 根据权利要求25所述的设备，其中，所述地下转接器包括：
- 上部闭锁本体，包括：
  - 上部中心孔；
  - 上部端口系统，所述上部端口系统用于将所述上部闭锁本体的外表面流体连接至所
述上部中心孔；以及
- 位于所述上部中心孔下方的直径减小部，所述直径减小部用于接收至少一个密封构
件，所述直径减小部包括位于其底部上的下部联接管；
  - 下部闭锁本体，包括：
  - 下部联络部，所述上部联络部连接至所述上部闭锁本体的所述下部联接管；
  - 下部中心孔，所述下部中心孔与所述上部中心孔流体连通；以及
  - 下部端口系统，所述下部端口系统用于将所述下部闭锁本体的外表面流体连接至所
述下部中心孔；
    - 管系统，所述管系统用于控制所述上部端口系统与所述下部端口系统之间的流体流；
    - 钢丝绳保持设备，所述钢丝绳保持设备安装在所述上部闭锁本体的上方；以及
    - 联接管设备，所述联接管设备用于将所述下部闭锁本体联接至所述打捞筒设备。

28. 根据权利要求20或21所述的设备，其中，对于每个提升突耳，所述矛头释放构件包
括：
- 主枢转装置，所述主枢转装置能够连接至提升突耳枢转元件；以及
- 释放臂，所述释放臂于所述矛头释放构件的末端处延伸；
  所述矛头捕获构件包括：
  - 矛头捕获尖端；以及
  - 释放臂支撑部，所述释放臂支撑部与所述矛头捕获尖端相对并且具有与所述释放臂
的形状大致互补的形状；
每个提升突耳还包括：
- 共用的枢转装置，所述共用的枢转装置用于将所述矛头释放构件可枢转地连接至所
述矛头捕获构件；以及
- 提升突耳偏置装置，所述提升突耳偏置装置用于将所述矛头捕获构件迫压于所述矛
头释放构件的所述释放臂上。

29. 一种操作打捞筒设备的方法，包括：
 a) 提供一种打捞筒设备，所述打捞筒设备包括：
  - 长形本体，所述长形本体适于在一个端部中连接至起重绳并且在另一端部中具有接
收矛头的管状开口，所述长形本体包括：
    - 第一轴向延伸槽口和第二轴向延伸槽口；
    - 第一锁定卡具座和第二锁定卡具座；
两个提升卡具，所述两个提升卡具包括第一提升突耳和第二提升突耳，所述第一提升突耳和所述第二提升突耳布置成绕共用的提升卡具枢轴转动枢轴，所述提升突耳能够构造成处于合头闭锁构造与合头解除闭锁构造之间，每个提升突耳都包括合头捕获构件和合头释放构件，所述合头捕获构件适于捕获所述合头，所述两个提升卡具能够相对于所述长形本体轴向地滑动；

提升卡具偏置装置，所述提升卡具偏置装置连接所述提升突耳并且将所述提升突耳朝向所述合头闭锁构造压紧；

两个锁定卡具，所述两个锁定卡具包括第一锁定突耳和第二锁定突耳，所述第一锁定突耳和所述第二锁定突耳布置成绕共用的锁定卡具枢轴转动枢轴，所述锁定突耳能够构造成处于提升卡具锁定构造与提升卡具解除构造之间，每个锁定突耳都包括提升卡具锁定构件和提升卡具释放构件，所述提升卡具锁定构件适于将所述提升卡具锁定在所述合头闭锁构造中，所述两个锁定卡具能够相对于所述长形本体轴向地滑动；

锁定卡具偏置装置，所述锁定卡具偏置装置连接所述锁定突耳并且将所述锁定突耳朝向所述提升卡具锁定构造压紧；以及

一对滑杆，所述一对滑杆连接至所述共用的提升卡具枢轴转动，并且在其间进一步连接有提升卡具保持销；

b) 降低所述锁定卡具以迫使所述锁定卡具进入所述提升卡具解除构造中，在所述提升卡具解除构造中，所述提升卡具锁定构件与所述第一锁定卡具座和所述第二锁定卡具座可释放地互锁，以及

c) 向上升起所述提升卡具保持销以使所述一对滑杆沿着所述长形本体的所述轴向延伸槽口移动并且使所述一对滑杆与所述提升卡具锁定构件相接触，从而使所述提升卡具锁定构件与所述第一锁定卡具座和所述第二锁定卡具座分离开并且使所述锁定突耳构造成处于所述提升卡具锁定构造中。

30. 根据权利要求29所述的方法，其中，升起的步骤c) 利用进入所述长形本体的所述管状开口的所述合头来实现。

31. 根据权利要求29或30所述的方法，其中，所述提升卡具偏置装置包括连接所述提升突耳的所述合头释放构件的压缩弹簧。

32. 根据权利要求29或30所述的方法，其中，所述锁定卡具偏置装置包括连接所述锁定突耳的所述提升卡具释放构件的压缩弹簧。

33. 根据权利要求29或30所述的方法，其中，当所述锁定突耳处于所述提升卡具锁定构造中时，所述锁定卡具的所述提升卡具锁定构件布置成定位在所述提升卡具的所述合头释放构件之间。

34. 根据权利要求29或30所述的方法，还包括：

d) 使释放套筒沿着所述长形本体轴向地滑动，用以压缩所述提升卡具释放构件，使得所述锁定突耳在所述释放套筒朝向所述长形本体的所述管状开口的第一移位时处于所述提升卡具解除构造中，并且用进一步压缩所述合头释放构件，使得所述提升突耳在所述释放套筒朝向所述长形本体的所述管状开口的进一步的第二移位时处于所述合头解除闭锁构造中。

35. 一种可枢转的提升突耳，包括：
- 用于释放矛头的矛头释放构件，所述矛头释放构件包括：
- 主枢转装置，所述主枢转装置能够连接至提升突耳枢转元件；以及
- 释放臂，所述释放臂于所述矛头释放构件的末端处延伸；
- 用于捕获所述矛头的矛头捕获构件，所述矛头捕获构件包括：
- 矛头捕获尖端；以及
- 释放臂支承部，所述释放臂支承部与所述矛头捕获尖端相对并且具有与所述释放臂的形状大致互补的形状；
- 共用的枢转装置，所述共用的枢转装置用于将所述矛头释放构件可枢转地连接至所述矛头捕获构件；以及
- 提升突耳偏置装置，所述提升突耳偏置装置用于将所述矛头捕获构件迫压于所述矛头释放构件的所述释放臂上。
故障安全锁定式的打捞筒设备

技术领域
[0001] 本发明涉及一种包括例如用于在每个钻探周期之后处理内管组件的打捞筒(overshot)的设备。更具体地，它涉及一种故障安全锁定式的打捞筒设备以及一种用于操作这种设备的方法。

背景技术
[0002] 在用于土工技术应用或矿业勘探的金刚石钻探期间，内管被岩芯填充。当内管被充满时，操作者需要将其收回，内管与允许收回内管的头部组件或后端相连接。
[0003] 打捞筒如同捕捞系统一样用于抓取头部组件。打捞筒又与包含在钢丝绳起重系统中的钢丝相连结。当为了收回芯部而将打捞筒和内管从杆柱中拉出时，存在打捞筒意外地释放矛头组件的可能性。如果这种情况发生，则对于工人而言，存在受伤和损坏装备的风险。
[0004] US 6,997,493教导了一种可锁定的打捞筒，该打捞筒包括长形本体、提升卡具(lifting dog)和锁定套筒。提升卡具的端部构造用于在它们之间闭锁传统的矛头尖端。锁定套筒可在锁定状态与解锁状态之间在本体上旋转，该锁定状态防止提升卡具的端部远离彼此地枢转以释放先前闭锁的矛头尖端，而在解锁状态下，锁定套筒使得提升卡具能够移动，使得端部可远离彼此地枢转以释放先前闭锁的矛头尖端。
[0005] 当打捞筒从杆柱中离开时，操作者必须停止操作，以便锁定、取回，通过将锁定套筒旋转到解锁位置中而手动地解锁，并且手动地枢转两个提升卡具以使打捞筒与矛头组件分离开，并且将芯部样品取出。这是耗时的。此外，存在操作者决定根本不锁定打捞筒的可能性。如果在该机构中存在污垢，则该操作会是困难的。此时，存在发生事故的风险。打捞筒还具有在仍然处于杆柱中的意外地释放矛头，从而将内管组件掉落至钻孔的底部，由此对装备造成损坏的可能性。
[0006] US 4,004,835教导了一种打捞筒，该打捞筒包括布置成作为单元移动的剪刀状机构和管状套筒。承载在该剪刀状机构的顶端上的弹簧倾向于抵抗管状套筒的底端的内部锥体而迫使该剪刀状机构向下处于闭合运动中。该解决方案允许释放捕捞颈的向下运动，这避免将过度的应力加在打捞筒上。
[0007] US 7,427,091公开了一种矛头打捞筒，该矛头打捞筒用于作为缆线引导式捕捞组件的一部分以收回油井或气井中的井下工具。它使用枢轴吊耳来抓取和释放矛头。然而，需要将双尖的释放工具来回收回该矛头。
[0008] 由此，需要增加在利用打捞筒进行工作时的安全性和效率。这些需要无法通过根据申请人已知的上述现有技术的打捞筒而得到满足。

发明内容
[0009] 本发明的目的是提供一种具有满足上述需要中的至少一种的打捞筒设备的设备。
[0010] 根据本发明，提供了一种具有打捞筒设备的设备，该设备包括:
[0011] - 长形本体，该长形本体适于在一个端部中连接至一个带并且在另一端部中具有接收方头的管状开口，所述长形本体包括锁定卡具支承结构；
[0012] - 至少一个无杆卡具，该至少一个无杆卡具包括第一无杆卡具和第二无杆卡具，每个提升无杆卡具用一个提升无杆卡具和第二提升无杆卡具，每个提升无杆卡具用一个提升无杆卡具和第二提升无杆卡具，所述提升无杆卡具可构成用于提升卡具锁定构造与矛头解除构造之间，每个提升无杆卡具包括矛头捕获构件和矛头释放构件，该矛头捕获构件适于捕获该矛头；
[0013] - 提升卡具偏置装置，该提升卡具偏置装置连接提升无杆卡具并且将提升无杆卡具朝向矛头解除构造迫使；
[0014] - 至少一个锁定卡具，该至少一个锁定卡具包括第一锁定无杆卡具和第二锁定无杆卡具，每个锁定无杆卡具用一个锁定无杆卡具和第二锁定无杆卡具，所述锁定无杆卡具可构成用于提升卡具锁定构造与矛头解除构造之间，每个锁定无杆卡具包括提升卡具锁定构件，该提升卡具锁定构件适于将提升卡具锁定在矛头解除构造中；
[0015] - 锁定无杆卡具法装置，该锁定无杆卡具法装置连接至锁定无杆卡具并且将锁定无杆卡具朝向提升无杆卡具锁定构造迫使；以及
[0016] - 接合构件，该接合构件能够相对于长形本体，至少一个提升卡具及至少一个锁定卡具运动；
[0017] - 其中，锁定无杆卡具的运动布置成迫使至少一个锁定卡具进入提升卡具解锁构造中，在该提升卡具解锁构造中，提升卡具锁定构件与锁定卡具支承结构可释放地互锁；
[0018] - 根据本发明的另一方面，本发明提供一种具有打捞筒设备的设备，该设备包括：
[0019] - 长形本体，该长形本体适于在一个端部中连接至起重绳并且在另一端部中具有接收矛头的管状开口，所述长形本体包括：
[0020] - 第一轴向延伸槽口和第二轴向延伸槽口；
[0021] - 第一锁定卡具座和第二锁定卡具座；
[0022] - 两个提升卡具，这两个提升卡具包括第一提升无杆卡具和第二提升无杆卡具，第一提升无杆卡具和第二提升无杆卡具用一个提升无杆卡具和第二提升无杆卡具，所述提升无杆卡具可构成用于矛头解除构造与矛头解除构造之间，每个提升无杆卡具包括矛头捕获构件和矛头释放构件，该矛头捕获构件适于捕获矛头，这两个提升卡具可相对于长形本体轴向滑动；
[0023] - 提升卡具偏置装置，该提升卡具偏置装置连接提升无杆卡具并且将提升无杆卡具朝向矛头解除构造迫使；
[0024] - 两个锁定卡具，这两个锁定卡具包括第一锁定无杆卡具和第二锁定无杆卡具，所述锁定无杆卡具可构成用于提升卡具锁定构造与提升卡具解锁构造之间，每个锁定无杆卡具包括提升卡具锁定构件和提升卡具释放构件，该提升卡具锁定构件适于将提升卡具锁定在矛头解除构造中，这两个锁定卡具可相对于长形本体轴向滑动；
[0025] - 锁定卡具偏置装置，该锁定卡具偏置装置连接锁定无杆卡具并且将锁定无杆卡具朝向提升无杆卡具锁定构造迫使；以及
[0026] - 一一对滑杆，这对滑杆连接至共用的提升卡具枢转销，并且在其中之间进一步连接有提升卡具保持销；
[0027] - 其中，锁定卡具的向下的轴向运动布置成迫使锁定卡具进入提升卡具解锁构造中，在该提升卡具解锁构造中，提升卡具锁定构件与第一锁定卡具座和第二锁定卡具座可
释放地互锁，且其中，提升卡具保持销的向外的动作将这对滑杆沿着长形本体的轴向延伸槽的定位位置并且与这对滑杆与提升卡具锁定构件相接触，从而将提升卡具锁定构件与锁定卡具座和锁定卡具座分离开并且将锁定突耳构造成处于提升卡具锁定构造中。

【0028】根据本发明的解决方案提供了一种打捞筒，在该打捞管中，消除了意外地释放头部组件的风险。

【0029】该解决方案还可具有泵入式密封件以在地下应用中使用。

【0030】此外，根据本发明的解决方案提供了一种操作打捞筒的安全而可靠的方法。该解决方案给予操作者对于锁定和释放打捞筒的完全控制。

【0031】根据本发明的另一方面，本发明提供了一种操作打捞筒设备的方法，该方法包括：

【0032】a) 提供打捞筒设备，该打捞筒设备包括：

【0033】- 长形本体，该长形本体适于在一个端部中连接至起重绳并且在另一端部中具有接收矛头的管状开口，所述长形本体包括：

【0034】- 第一轴向延伸槽口和第二轴向延伸槽口；

【0035】- 第一锁定卡具座和第二锁定卡具座；

【0036】- 两个提升卡具，这两个提升卡具包括第一提升突耳和第二提升突耳，所述提升突耳布置成绕共用的提升卡具枢转销枢转，所述提升突耳可构造成处于矛头闭锁构造与矛头解除闭锁构造之间，每个提升突耳包括矛头捕获件和矛头释放件，该两个提升卡具适于与捕获该矛头，这两个提升卡具可相对于长形本体轴向地滑动；

【0037】- 提升卡具偏置装置，该提升卡具偏置装置连接提升突耳并且将提升突耳朝向矛头闭锁构造迫压；

【0038】- 两个锁定卡具，这两个锁定卡具包括第一锁定突耳和第二锁定突耳，第一锁定突耳和第二锁定突耳布置成绕共用的锁定卡具枢转销枢转，所述锁定突耳可构造成处于提升卡具锁定构造与提升卡具解锁构造之间，每个锁定突耳包括提升卡具锁定构件和提升卡具释放构件，该提升卡具锁定构件适于将提升卡具锁定在矛头闭锁构造中，这三个锁定卡具适于相对于长形本体轴向地滑动；

【0039】- 锁定卡具偏置装置，该锁定卡具偏置装置连接锁定突耳并且将锁定突耳朝向提升突耳锁定构造迫压；以及

【0040】- - - 对滑杆，这对滑杆连接至共用的提升卡具枢转销，并且还在其间进一步连接有提升卡具保持销；

【0041】b) 降低锁定卡具以迫使锁定卡具进入提升卡具解锁构造中，在该提升卡具解锁构造中，提升卡具锁定构件与第一锁定卡具座和第二锁定卡具座可释放地互锁；以及

【0042】c) 向上升起该提升卡具保持销以将这对滑杆沿着长形本体的轴向延伸槽口移位并且使这对滑杆与提升卡具锁定构件相接触，从而将提升卡具锁定构件与第一锁定卡具座和第二锁定卡具座分离开并且将锁定突耳构造成处于提升卡具锁定构造中。

【0043】根据本发明的打捞筒是用于闭锁到矛头上的机构，其极大地减小了意外释放矛头的可能性，这进而改进了打捞筒的可靠操作并确保了打捞筒的更为安全的操作。

【0044】根据本发明的第三方面，本发明提供了一种如上所述的打捞筒与地下转接器相结合的使用，该地下转接器具有推进式密封件以利用加压流体将打捞筒推进通过钻柱(未示出)。
说明 书

根据本发明的另一方面，本发明提供了一种可枢转的提升突耳，该可枢转的提升突耳包括：

-用于释放突耳的突耳释放构件，该突耳释放构件包括：
-枢转装置，该枢转装置可连接至提升突耳枢转元件；以及
-释放臂，该释放臂于突耳释放构件的末端处延伸；
-用于捕获突耳的突耳捕获构件，该突耳捕获构件包括：
-突耳捕获尖端；以及
-释放臂支承部，该释放臂支承部与突耳捕获尖端相对并且具有与释放臂的形状大致互补的形状；
-共用的枢转装置，该共用的枢转装置用于将突耳释放构件可枢转地连接至突耳捕获构件；以及
-提升突耳偏置装置，该提升突耳偏置装置用于将突耳捕获构件推靠在突耳释放构件的释放臂上。

根据本发明的打捞筒提供了优于为申请人所知的现有设计的下列优点：

-单手释放突耳
-无需通过松驰钢丝绳来释放突耳。在释放之前无需完全插入该突耳。
-没有小部件，具有更为耐用的零件
-在插入突耳时自动地设定该锁定机构
-解锁机构无需将突耳完全地插入。
-当处于锁定位置中时，不存在意外地压在提升卡具的释放端部中从而释放突耳的可能性。
-可在打捞筒处于锁定构造中时插入突耳。

附图说明

当结合附图进行研读时，将更好地理解前述内容及对本发明的优选实施方案进行的详细说明。出于对本发明进行说明的目的，在概略性的附图中示出了当前优选的实施方案。然而，应当理解，本发明并不限于所示的精确的装置和工具。在附图中：

-图1为根据本发明的优选实施方案的打捞筒设备的分解立体图。
-图2为图1中所示的打捞筒设备的局部切除的立体图。
-图3为根据本发明的优选实施方案的，待与打捞筒设备结合使用的转接器的截面图。
-图4A至4D分别为根据本发明的优选实施方案的可枢转的提升突耳的立体图、主视图、俯视图和侧视图。

具体实施方案

在详细地说明本发明的任何实施方案之前，将会理解到，本发明在它的应用中并不限于在下列说明书中阐明的或在下列附图中所描绘的部件的构造和布置的细节。本发明能够包括其它实施方案并且能够以多种方式加以实施或执行。此外，将会理解到，于此使用的措辞和术语是出于说明的目的并且不应当被视为是限制性的。“包括”、“包含”、“或”、“具有”
及其变型的使用于此意指涵盖了在其后列出的项目及其等效物以及额外的项目。除非以其它方式加以提到或限制,术语"安装"、连接"、"支承"和 "联接"及其变型被泛宽地使用并且涵盖了直接的和间接的安装、连接、支承和联接并且由此包括两个构件之间的不存在插置于两者之间的任何其它构件的直接连接以及在两构件之间的其间插置有一个或更多个其它构件的间接连接。此外，"连接"和"联接"并不限于物理或机械的连接或联接。另外，特征上/向下被解释为朝向起重绳连接轴向地沿着打捞筒的方向。特征下/向下被解释为朝向头部组件轴向地沿着打捞筒的方向，即与重力方向相同的方向。用词"内部"、"向内地"和 "外部"、"向外地"分别指的是朝向以背向所述的元的几何中心或指定轴线的方向，具体意思从说明书的内容的上下文中是易于明白的。术语包括上文具体提及的用词、其衍生词及具有相似意思的用词。

【0068】现有参照附图进行详细地说明，其中，相似的附图标记在全文中用于指示相似的元件，在图1和2中示出了打捞筒设备10的当前优选的实施方式。

【0069】打捞筒设备10包括长形本体12。该长形本体12适于在一个端部中连接至起重绳并且在另一端部中具有接收端头16的管状开口14。该长形本体12具有锁定卡具支承结构13。

【0070】打捞筒设备10还包括至少一个提升卡具22A，该提升卡具22A包括第一提升突耳24A和第二提升突耳24B，每个提升突耳24A、24B布置成绕提升卡具枢转销26枢转。提升突耳24A、24B是可构造成处于端头锁闭构造与端头解除锁闭构造之间的。每个提升突耳24A、24B包括端头捕获构成28和端头释放构成30。该端头捕获构成28适于捕获该端头16。

【0071】提升卡具偏置装置32连接提升端头24A、24B并且将提升端头24A、24B朝向端头锁闭构造施压。

【0072】打捞筒设备10还包括至少一个锁定卡具34A，该锁定卡具34A包括第一锁定突耳36A和第二锁定突耳36B。锁定突耳36A、36B是可构造成处于提升卡具锁定构造与提升卡具解除锁闭构造之间的。每个锁定突耳36A、36B包括提升卡具构件40和提升卡具释放构件42。提升卡具锁定构件40适于将提升卡具22A、22B锁定在端头锁闭构造中。

【0073】锁定突耳偏置装置44连接锁定突耳36A、36B并且将锁定突耳36A、36B朝向锁定突耳锁定构造施压。

【0074】该设备还包括接合构件46，该接合构件46能够相对于长形本体、至少一个提升卡具和至少一个锁定卡具运动。

【0075】锁定突耳36A、36B的运动被布置成将锁定卡具34A推入到提升卡具解锁构造中，在该提升卡具解锁构造中，提升卡具锁定构件40与锁定卡具支承结构13可释放地互锁。

【0076】优选地，第一提升突耳24A和第二提升突耳24B均被布置成绕共用的锁定卡具枢转销26枢转。

【0077】优选地，第一锁定突耳36A和第二锁定突耳36B均被布置成绕共用的锁定卡具枢转销枢转。

【0078】优选地，提升突耳24A、24B是可相对于长形本体12轴向地滑动的。

【0079】在本发明的另一实施方式中，提升突耳24A、24B可以是相对于长形本体12轴向地固定的。

【0080】优选地，锁定突耳36A、36B是可相对于长形本体12轴向地滑动的。

【0081】在本发明的另一实施方式中，锁定突耳36A、36B是相对于长形本体12轴向地固定
的。

【0082】 在本发明的一个实施方式中，通过使枪头进入长形本体12的动作将锁定突耳36A、36B从提升卡具锁紧位置移位至提升卡具锁定位置。

【0083】 在本发明的另一实施方式中，通过使枪头与至少一个提升卡具22A相接触的动作将锁定突耳36A、36B从提升卡具锁紧位置移位至提升卡具锁定位置。

【0084】 在本发明的又一实施方式中，通过接合构件46的运动的动作将锁定突耳36A、36B从提升卡具锁紧位置移位至提升卡具锁定位置。

【0085】 优选地，该接合构件46包括至少一个滑杆。

【0086】 优选地，该提升卡具偏置装置32包括连接提升突耳的头手释放构件的弹簧。

【0087】 优选地，锁定突耳偏置装置44包括将锁定突耳偏置至提升卡具锁定构造的弹簧。

【0088】 优选地，当锁定突耳36A、36B处于提升卡具锁定构造中时，锁定突耳36A、36B抑制了至少一个提升卡具22A的头手释放构件的运动。

【0089】 优选地，该设备10还包括释放套简50，该释放套简50的尺寸被确定成沿着长形本体12轴向地滑动，用以压缩提升卡具释放构件，使得锁定突耳36A、36B在套筒朝向长形本体的管状开口的第一移位时处于提升突耳解除闭锁构造中，以及用以进一步压缩头手释放构件，使得提升突耳24A、24B在套筒朝向长形本体12的管状开口的进一步的第二移位时处于头手解除闭锁构造中。

【0090】 现在将在下文中描述本发明的另一实施方式。打捞筒设备10包括长形本体12。该长形本体12适于在一个端部中连接至起重机并且在另一端部中具有接收头手16的管状开口14。该长形本体12具有第一轴向延伸的槽口18A和第二轴向延伸的槽口18B以及第一锁定卡具座20A和第二锁定卡具座20B。在一个端部具有开口的长形本体12能够接收传统的头手而同时又在相对的端部连接至钢丝绳索。

【0091】 打捞筒设备10还包括两个提升卡具22A、22B，这两个提升卡具22A、22B包括第一提升突耳24A和第二提升突耳24B。提升突耳24A、24B布置成绕共用的提升卡具枢转销26枢转。提升突耳24A、24B是可构造成处于头手闭锁构造与头手解除闭锁构造之间的。每个提升突耳24A、24B包括头手捕获构件28和头手释放构件30。头手捕获构件28适于捕获头手16。这两个提升卡具22A、22B是可相对于长形本体12轴向滑动的。

【0092】 提升卡具偏置装置32连接提升突耳24A、24B并且将提升突耳24A、24B朝向头手闭锁构造压迫。

【0093】 优选地，提升卡具偏置装置32包括连接提升突耳24A、24B的头手释放构件30的压缩弹簧。然而，可采用任何其它适合的弹簧。

【0094】 这对提升卡具22A、22B可在一个端部上闭锁到传统的头手上。相对端部上的压缩弹簧将提升卡具偏置成使其闭合以抓取头手。共用的枢转销26是可在打捞筒头部或长形本体12中的槽口内移动的。

【0095】 打捞筒设备10还包括两个锁定卡具34A、34B，这两个锁定卡具34A、34B包括第一锁定突耳36A和第二锁定突耳36B。锁定突耳36A、36B布置成绕共用的锁定卡具枢转销38枢转。锁定突耳36A、36B是可构造成处于提升卡具锁定构造与提升卡具解锁构造之间的。每个锁定突耳36A、36B包括提升卡具锁定构件40和提升卡具释放构件42。提升卡具锁定构件40适于将提升卡具22A、22B锁定在头手闭锁构造中。这两个锁定卡具34A、34B是可相对于长形本体偏置装置32连接提升突耳24A、24B并且将提升突耳24A、24B朝向头手闭锁构造压迫。
体12轴向地滑动的。

【0096】锁定卡具偏置装置44连接锁定突耳36A、36B并且将锁定突耳36A、36B朝向提升突耳锁定构造压缩。

【0097】优选地，锁定卡具偏置装置44包括连接锁定突耳36A、36B的提升卡具释放构件42的压缩弹簧。然而，可采用任何其它适合的弹簧。

【0098】打捞筒设备10还包括一对滑杆46，这对滑杆46连接至共用的提升卡具枢转轴26，并且还在其间连接有提升卡具保持销48。

【0099】锁定卡具34A、34B的向轴向运动布置成迫使锁定卡具进入到提升卡具解锁构造，在该提升卡具解锁构造中，提升卡具锁定构件40与第一锁定卡具座20A和第二锁定卡具座20B可释放地互锁。提升卡具保持销48的向上动作使这对滑杆46沿着长形本体12的轴向延伸的槽口18A、18B移位并且使这对滑杆46与提升卡具锁定构件相接触，从而使提升卡具锁定构件40与第一锁定卡具座20A和第二锁定卡具座20B分离开并且使锁定突耳36A、36B构造成处于提升卡具锁定构造中。

【0100】优选地，当锁定突耳36A、36B处于提升卡具锁定构造中时，锁定卡具34A、34B的提升卡具锁定构件40布置成被定位在提升卡具22A、22B的矛头释放构件30之间。

【0101】优选地，如上所述，这对锁定卡具34A、34B在一个端部上被压缩弹簧44偏压，从而使提升卡具锁定构件40重合在一起。当锁定卡具34A、34B重合时，它们处于在提升卡具的释放构件30之间以防止提升卡具释放矛头16的位置中。锁定凸耳的提升卡具锁定构件40的几何结构被设计成使得它们容易地移动到解锁位置中并且通过座20A、20B闭锁到打捞筒头部的几何结构中。由于矛头16将提升卡具组件推至向上位置，因此滑杆46将妨碍闭锁在解锁位置中的锁定卡具34A、34B。从此迫使锁定卡具34A、34B从打捞筒头部或长形本体12上解除闭锁并且进入它的锁定位置中。附接至两个滑杆46的提升卡具保持销48防止提升卡具22A、22B旋转出打捞筒头部或长形本体12。提升卡具保持销48还使得矛头12能够在被完全插入打捞筒头部中时将提升卡具组件推至上部位置。

【0102】优选地，可设置释放套筒50。该释放套筒50的尺寸被确定成沿着长形本体12轴向地滑动，用以压缩提升卡具释放构件42，使得锁定突耳36A、36B在套筒50朝向长形本体的管状开口的第一移位时处于提升突耳解除闭锁构造中。套筒50还压缩矛头释放构件30，使得提升突耳24A、24B在套筒50朝向长形本体12的管状开口14的进一步的第二移位时处于矛头解除闭锁构造中。该特征对于干井放绳下降(dry hole lowering)而言或对于在井内将打捞筒从卡住的内管组件上释放而言都是有用的，其中，以与传统的打捞筒组件相同的方式利用该释放套筒。向下移动的释放套筒50的重量和动量将会将弹簧44压在锁定卡具上并且将锁定卡具移动到解锁位置中。释放套筒50将进一步向下移动并且与在将矛头充分插入打捞筒中时叠盖住提升卡具的矛头释放构件，从而将它们保持在释放位置中。现在可从井中回收不带有内管组件的打捞筒。

【0103】根据本发明，还提供一种操作打捞筒设备的方法，该方法包括：

【0104】a)提供如上所述的打捞筒设备；

【0105】b)降低锁定卡具以迫使锁定卡具进入到提升卡具解锁构造中，在该提升卡具解锁构造中，提升卡具锁定构件与第一锁定卡具座和第二锁定卡具座可释放地互锁；以及

【0106】c)向上升起该提升卡具保持销以使这对滑杆沿着长形本体的轴向延伸的槽口移
位并且使这对滑杆与提升卡具锁定构件相接触，从而将提升卡具锁定构件与第一锁定卡具座和第二锁定卡具座分离开并且将锁定突耳构造成处于提升卡具锁定构造中。

【0107】优选地，起升步骤c)利用进入长形本体的管状开口的矛头来实现。

【0108】优选地，该方法还包括：

【0109】d)使释放套管沿着长形本体轴向地滑动，以压缩提升卡具释放构件，使得锁定突耳在套筒朝向长形本体的管状开口的第一移位时处于提升突耳解除闭锁构造中，并且进一步压缩矛头释放构件，使得提升突耳在套筒朝向长形本体的管状开口的进一步的第二移位时处于矛头解除闭锁构造中。

【0110】因此，可将典型的操作描述如下。

【0111】在降低钻柱中的打捞筒之前，锁定卡具34A、34B向下移动并且通过座20A、20B在解锁位置中闭锁到打捞筒头部或长形本体12上。这使得提升卡具22A、22B的矛头释放构件30能够在矛头16进入打捞筒或长形本体12时聚合在一起。

【0112】在打捞的底部处，打捞筒将降落在头部组件上。随着矛头16进入打捞筒或长形本体12，迫使提升卡具组件向上移动，从而使得滑杆46碰撞锁定卡具34A、34B，从而将它们从它们的解锁位置上解除闭锁。在锁定卡具上的弹簧44偏置提升卡具锁定构件40，使得提升卡具锁定构件40聚合在一起，在矛头释放构件30的一侧上将提升卡具锁定构件40推入。

【0113】当将钢丝绳拉紧并且开始收回该内管组件时，矛头16将略微地移出该头部，提升卡具22A、22B将被拉紧到矛头16的颈部并且与矛头16一起移动至向下位置。在该位置中，提升卡具22A、22B的矛头释放构件30由于矛头颈的较小直径而被弹簧32移动分开。这使得锁定卡具34A、34B能够在这两个矛头释放构件30之间移动，从而防止它们向内移动以释放该矛头。现在可在对打捞筒的意外释放的担心减小的情况下处理该内管组件。

【0114】为了释放矛头16，使锁定卡具34A、34B通过座20A、20B在解锁位置中闭锁到头部或长形本体12上。现在可以传统方法将提升卡具22A、22B用于通过向内地移动提升卡具22A、22B的矛头释放构件30来释放矛头16。

【0115】在一些打捞管设备中，为了防止提升卡具24B的矛头释放构件30向内运动并且由此将矛头锁定在打捞筒中，可添加安全特征。然而，如果在矛头进入打捞筒中之前接合该安全特征，则该安全设备将有效地防止矛头进入打捞筒头部。因此，还需要一种提升突耳，该提升突耳在矛头释放构件处于锁定构造中的情形下将使得矛头能够进入打捞筒中。

【0116】根据本发明，还提供了一种可枢转的提升突耳，该可枢转的提升突耳包括用于释放矛头的矛头释放构件30。矛头释放构件30包括可连接至提升突耳枢转元件的主枢转装置31和于矛头释放构件30的末端处延伸的释放臂33。该可枢转的提升突耳还包括用于捕获矛头的矛头捕获构件28。矛头捕获构件包括矛头捕获尖端35和释放臂支承部37，该释放臂支承部37与矛头捕获尖端35相对并且具有与释放臂33的形状大致互补的形状。还设置有共用的枢转装置52，以将矛头释放构件30可枢转地连接至矛头捕获构件28。提升突耳偏置装置53将矛头捕获构件28迫使于矛头释放构件30的释放臂33上。

【0117】优选地，该可枢转的提升突耳可用于在现有的打捞筒设备中的提升突耳的适当位置处，从而使用相同的主枢转装置和整体尺寸，以便沿用于接合和脱离接合矛头的相似的运动而行。捕获构件28可钩挂在矛头上并且释放构件30可手动地释放矛头。优选地，共用的枢
转装置52是一种共用的枢轴，该共用的枢轴将捕获和释放构件与偏置装置相连结，以便将捕获构件28偏向在释放构件30的释放臂33上。因此，如果释放构件处于锁定构造中，则捕获构件28可通过与矛头相接触而枢转至打开位置。假定捕获构件上的枢转点的位置靠近捕获构件的边缘，唯一的用于使捕获构件28枢转打开的装置与矛头相接触。共用的枢转装置52可以实现或者如开锁连接件之类的其它类型的连接件，从而在捕获构件28与释放构件30之间提供使得矛头能够进入打捞筒设备的旋转运动或线性运动。在捕获矛头之后，唯一的释放装置随后将会启动释放构件30。提升突耳偏置装置可以是压缩弹簧、拉伸弹簧、板簧、弹簧材料或任何其它装置或材料。释放构件可进一步包括用于将释放构件30连接至诸如弹簧之类的提升卡具偏置装置32的弹簧柱55。

[0118] 如上所述，对于其它一些应用，打捞筒设备可连接至地下转接器，该地下转接器包括推进式密封件和支承垫圈。根据本发明的打捞筒可在具有嵌入式密封件的情况下进一步适合于在地下应用中使用。转接器可直接或间接地安装在打捞筒设备上。

[0119] 优选地，如图3中所示，转接器100包括上部闭锁本体102、下部闭锁本体104、阀系统106、钢丝绳保持设备108及联接设备110。上部闭锁本体102包括上部中心孔112和上部端口系统114，该上部端口系统114用于将上部闭锁本体102的外表面流体连接至上部中心孔112。上部闭锁本体102还具有位于上部中心孔112的下方的直径减小部116，该直径减小部116用于接收至少一个密封件118。该直径减小部116包括位于其底部上的下部联接部120。

[0120] 下部闭锁本体104具有联接至下部闭锁本体102的下部联接部120的上部联接部122。下部闭锁本体104还包括下部中心孔124，该下部中心孔124与上部中心孔112连通。下部闭锁本体104还具有下部端口系统126，该下部端口系统126用于将下部闭锁本体104的外表面流体连接至下部中心孔124。

[0121] 阀系统106控制上部端口系统114与下部端口系统126之间的流体流。钢丝绳保持设备108安装在下部闭锁本体102的上方。联接设备110将下部闭锁本体104联接至打捞筒设备10。

[0122] 一般而言，转接器适用于打捞筒设备并且包含阀系统、推进式密封件和缆线旋转接头、联接设备、阀本体和密封件座可为直接或间接地安装至打捞筒设备的一个或多个部件。阀系统可为滚珠和衬套或任何类型的阀机构，以防止任一泵送的流体流并且允许用于回收打捞筒的流体流。阀位置处于上部端口系统与下部端口系统之间，并且，如果这两个端口系统，都包括不止两个端口，则阀位置位于第一个端口与最后一个端口的中间。对应当密封件的推进式密封件安装在上部端口系统与下部端口系统之间，并且，如果这两个端口系统包括不止两个端口，那么，推进式密封件位于第一个端口与最后一个端口之间。

[0123] 更具体地，转接器可与现有的或类同的打捞筒设备一起使用。转接器可在下部联接至打捞筒设备并且在另一端部上联接至现有的阀件或具有类似功能的共用部件。下部闭锁本体上的阀系统的功能在于泵送过程期间有效阻挡住流体流并且作为选择在收回过程期间允许流体流动。下部闭锁本体还可设置有密封件座，以安装在阀的外部安装的一个或多个推进式密封件。转接器还可设置有用于将钢丝绳紧固至打捞筒组件的钢丝绳保持设备。钢丝绳保持设备被制成为是可旋转的，以减少钢丝绳的扭曲。可将转接器用于使现有的零件适应于打捞筒设备。
【0124】本发明相对于为申请人所知的现有技术的重要特征是用于锁定提升卡具的机械锁(通过锁定卡具)的自动接合，同时需要手动的脱离接合以使提升卡具解锁。

【0125】尽管已经在此详细地描述并在附图中示出了本发明的优选实施方式，但将会理解到，本发明并不限于这些精确的实施方式，并且在不背离本发明的范围的情况下可实现多种变化和修改。