

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60B 29/00 (2006.01)

B23P 19/027 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620021353.0

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2933920Y

[22] 申请日 2006.7.28

[21] 申请号 200620021353.0

[73] 专利权人 孙宝臣

地址 155100 黑龙江省双鸭山市西平行路东
鹏材料装饰城

[72] 设计人 孙宝臣

[74] 专利代理机构 双鸭山欣合专利事务所

代理人 黄志坚

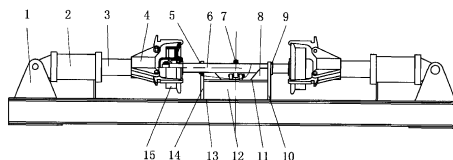
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称

一种井下矿车轮拆卸、安装装置

[57] 摘要

一种井下矿车轮拆卸、安装装置是由底座、油缸、抓爪、轴承箍、轴承箍垫板、轴承顶柱构成，底座由底座平台、矿车轴支架、油缸支架组成，矿车轴支架由两块端挡板、面板、上下连接板、支撑铁、轴锁组成，轴锁由轴锁座和轴卡组成，油缸上的活塞杆前端有通透光孔，油缸后端尾部焊有连接板，连接板上有光孔，与底座平台两侧油缸支架光孔配合销轴铰接；两个抓爪均由爪座、爪耳、爪钩组成，轴承箍由两个半圆体组成，轴承箍垫板为一圆形钢板，轴承顶柱为空心圆柱状，一端有环状空心凸台。本装置可以用同一台装置完成矿车轮、矿车轴承的拆卸和安装，节省人工，节省体力且不会对矿车造成其他的损坏。



1. 一种井下矿车轮拆卸、安装装置是由底座、油缸、抓爪、轴承箍、轴承箍垫板、轴承顶柱构成，其特征是：

1) . 底座为两根工字钢并行，钢板与工字钢上平面配合焊固，构成底座平台，矿车轴支架的两块端挡板底边分轴向两侧与底座平台上表面垂直配合焊固，两块端挡板上端为梯形状，中心有凹圆，面板为矩形，面板两端与两侧的端挡板中部内侧面配合焊固，两块上下连接板四边与底座平台、面板及两端的端挡板内侧面配合焊固构成一箱状矿车轴支架，四块支撑铁呈梯形，分别与端挡板凹圆的两侧和面板上表面及端挡板内侧面配合焊固，轴锁座由四块中心有光孔的梯形铁分两组对置构成鸭嘴状，轴卡呈半弧形，两端有光孔，且与轴锁座配合销轴铰接，两个相同的油缸支架为鸭嘴状，上部有光孔，底边与底座平台轴向两侧上表面配合焊固，

2) . 油缸活塞杆前端有通透光孔，油缸后端尾部焊有连接板，连接板上有光孔，与底座平台两侧油缸支架光孔配合销轴铰接，

3) . 爪座为圆形体，后端轴心有半孔，孔壁有销孔，前端为平面，圆周均布三个爪耳，耳端有光孔，三个爪钩相同以一个为例，爪钩前小端为钩状，后大端下部有光孔，上部有一直角凹槽，爪钩后大端下部的的光孔与爪耳配合销轴铰接，爪座后端轴心半孔内径与活塞杆外径前端光孔配合，销轴与爪座后端轴心半孔孔壁上的销孔配合固定，

4) . 两块轴承箍的一侧内径有止口，外径有凸台，其中一半圆凸台的下部有鸭嘴，另一半圆凸台下部有光孔，且与鸭嘴配合销轴铰接构成轴承箍，

5) . 轴承箍垫板为一圆形钢板，中心有圆孔，一面为平面，另面沿边缘槽，

6) . 轴承顶柱为空心圆柱状，一端有环状空心凸台。

一种井下矿车轮拆卸、安装装置

所属技术领域：

本实用新型涉及机械拆卸工具，尤其是井下运输用矿车轮的拆卸专用装置。

背景技术：

矿车在矿山生产中是非常重要的运输工具。由于矿山的环境和生产条件的制约，矿车的结构相对于其他运输工具显得简单粗笨，矿车维修也显粗旷。矿车轮是矿车最易出现故障的部分，也是矿车结构最为复杂的部分。通常矿车轮出现故障，取下矿车轮非常费力，通常的拆卸或安装的方法是借用大锤、千斤顶等工具或用人工拽。费力费时，还易给矿车其他部位造成损坏且效果还不好。有的矿山为了解决维修的困难，研制了一些小工具或模具，但不能从根本上解决问题。

发明内容：

为了克服维修矿车轮时拆卸或安装矿车轮费时费力且效果不佳的不足，本实用新型提供一种拆卸或安装矿车轮的专用工具。采用液压方式将矿车的轮、轴承分别取下，维修后将轴承、车轮逐一安装，实现省时省力，方便快捷拆卸、安装矿车轮的目的。

本实用新型为解决其技术难题所采取的技术方案是由底座、油缸、抓爪、轴承箍、轴承箍垫板、轴承顶柱构成，底座由底座平台、矿车轴支架、油缸支架组成，底座平台为两根工字钢并行，钢板与工字钢上平面配合焊固，构成底座平台，矿车轴支架由两块端挡板、面板、上下连接板、支撑铁、轴锁组成，两块端挡板底边分轴向两侧与底座平台上表面垂直配合焊固，两块端挡板上端

为梯形状，中心有凹圆，面板为矩形，面板两端与两侧的端挡板中部内侧面配合焊固，两块上下连接板四边与底座平台、面板及两端的端挡板内侧面配合焊固构成一箱状矿车轴支架，四块支撑铁呈梯形，分别与端挡板凹圆的两侧和面板上表面及端挡板内侧面配合焊固，轴锁由轴锁座和轴卡组成，轴锁座由四块中心有光孔的梯形铁分两组对置构成鸭嘴状，轴卡呈半弧形，两端有光孔，且与轴锁座配合销轴铰接，两个相同的油缸支架为鸭嘴状，上部有光孔，底边与底座平台轴向两侧上表面配合焊固；油缸上的活塞杆前端有通透光孔，油缸后端尾部焊有连接板，连接板上有光孔，与底座平台两侧油缸支架光孔配合销轴铰接；两个抓爪均由爪座、爪耳、爪钩组成，两个抓爪相同，以一个为例，爪座为圆形体，后端轴心有半孔，孔壁有销孔，前端为平面，圆周均布三个爪耳，耳端有光孔，三个爪钩相同以一个为例，爪钩前小端为钩状，后大端下部有光孔，上部有一直角凹槽，爪钩后大端下部的的光孔与爪耳配合销轴铰接，爪座后端轴心半孔内径与活塞杆外径前端光孔配合，销轴与爪座后端轴心半孔孔壁上的销孔配合固定；轴承箍由两个半圆体组成，轴承箍一侧内径有止口，外径有凸台，其中一半圆凸台的下部有鸭嘴，另一半圆凸台下部有光孔，且与鸭嘴配合销轴铰接构成轴承箍；轴承箍垫板为一圆形钢板，中心有圆孔，一面为平面，另面沿边缘有凹槽；轴承顶柱为空心圆柱状，一端有环状空心凸台。

本实用新型的有益效果是：可以用同一台装置完成矿车轮、矿车轴承的拆卸和安装，节省人工，节省体力且不会对矿车造成其他的损坏。

附图说明：

图 1. 为本实用新型主视图；

图 2. 为本实用新型俯视图；

图 3. 为本实用新型端挡板 A-A 右视图;

图 4. 为本实用新型端挡板 B-B 左视图;

图 5. 为本实用新型抓爪右视图;

图 6. 为本实用新型抓爪主视图;

图 7. 为本实用新型抓爪左视图;

图 8. 为本实用新型爪钩示意图;

图 9. 为本实用新型轴承顶柱示意图;

图 10. 为本实用新型轴承箍垫板主视图;

图 11. 为本实用新型轴承箍垫板侧视图;

图 12. 为本实用新型轴承箍右视图;

图 13. 为本实用新型轴承箍左半块主视图;

图 14. 为本实用新型轴承箍右半块主视图;

图 15. 为本实用新型轴承箍左视图;

图 16. 为本实用新型卸矿车轮示意图;

图 17. 为本实用新型卸轴承示意图;

图 18. 为本实用新型安装轴承示意图;

图 19. 为本实用新型安装矿车轮示意图;

实施例:

本实用新型的具体实施方式是: 本实用新型是由底座、油缸、抓爪、轴承箍、轴承箍垫板、轴承顶柱构成, 参照图 1、图 2, 底座由底座平台 13、矿车轴

支架、油缸支架 1 组成，底座平台为两根工字钢并行，钢板与工字钢上平面配合焊固，构成底座平台 13，矿车轴支架由两块端挡板 14、10、面板 11、上下连接板 12、支撑铁 8、轴锁 7 组成，两块端挡板 14、10 底边分轴向两侧与底座平台 13 上表面垂直配合焊固，参照图 3、图 4，两块端挡板 14、10 上端为梯形状，中心有凹圆，面板 11 为矩形，面板 11 两端与两侧的端挡板 14、10 中部内侧面配合焊固，两块上下连接板 12 四边与底座平台 13、面板 11 及两端的端挡板 14、10 内侧面配合焊固构成一箱状矿车轴支架，四块相同的支撑铁 8 呈梯形，分别与端挡板 14、10 凹圆的两侧及面板 11 上表面和端挡板 14、10 内侧面配合焊固，参照图 2、图 3，轴锁由轴锁座 16 和轴卡 7 组成，轴锁座 16 由四块中心有光孔的梯形铁分两组对置构成鸭嘴状，轴卡 7 呈半弧形，两端有光孔，且与轴锁座 16 配合销轴铰接；参照图 1、图 2，两个相同的油缸支架 1 为鸭嘴状，上部有光孔，底边与底座平台 13 轴向两侧上表面配合焊固；油缸 2 上的活塞杆 3 前端有通透光孔，油缸 2 后端尾部焊有连接板，连接板上有光孔，与底座平台 13 两侧油缸支架 1 光孔配合销轴铰接；参照图 5、图 6、图 7 图 8，两个抓爪均由爪座 4、爪耳 24、爪钩 18 组成，两个抓爪相同，以一个为例，爪座 4 为圆形体，后端轴心有半孔 26，孔壁有销孔 23，前端为平面 25，圆周均布三个爪耳 24，耳端有光孔，三个爪钩相同以一个为例，爪钩 18 前小端为钩状，后大端下部有光孔 27，上部有一直角凹槽 28，爪钩 18 后大端下部的的光孔 27 与爪耳 24 配合销轴铰接，爪座 4 后端轴心半孔 26 内径与活塞杆 3 外径前端光孔配合，销轴与爪座 4 后端轴心半孔孔壁上的销孔 23 配合固定；参照图 12、图 13、图 14、图 15，轴承箍 20 由两个半圆体组成，轴承箍 20 一侧内径有止口 32，外径有凸台 31，其中一半圆凸台的下部有鸭嘴 33，另一半圆凸台下部有光孔 34 且与鸭嘴 33 配

合销轴铰接构成轴承箍 20；参照图 10、图 11，轴承箍垫板 21 为一圆形钢板，中心有圆孔 17，一面为平面，另面沿边缘有凹槽 36；参照图 9，轴承顶柱 29 为空心圆柱状，一端有环状空心凸台 30。

使用时，卸下矿车轴 6，放于本装置的两侧端挡板 14、10 的凹圆中，矿车轴 6 上的凸台 5、9 与两侧端挡板 14、10 凹圆外侧配合轴锁固定，当拆卸矿车轮 15 时，参照图 16，首先退下矿车轮 15 的卡簧 37，三个爪钩 18 向内销轴铰接，爪钩 18 钩住矿车轮 15 边，活塞杆 3 缩收拉下矿车轮 15；当拆卸矿车轮轴承 19 时，参照图 17，先卸下矿车轮轴 6 顶端的螺帽，套上轴承箍垫板 21，卡上轴承箍 20，轴承箍 20 内径与轴承 19 外环紧配合，轴承箍 20 内径止口兜住轴承内端，轴承箍垫板 21 的中心圆孔内径与轴承箍 20 外径配合，轴承箍垫板 21 的平面与轴承箍凸台 31 紧配合，三个爪钩 18 向内销轴铰接，爪钩 18 钩住轴承箍垫板凹槽 36，活塞杆 3 缩收退下轴承 19；当安装轴承 19 时，参照图 18，三个爪钩 18 向外销轴铰接，将轴承 19 放入轴承顶柱 22 一端的环状空心凸台 30 中，另端与爪座 4 前端平面 25 配合，活塞杆 3 前推，顶入轴承 19，旋上螺母；当安装矿车轮 15 时，参照图 19，矿车轮 15 外边沿卡在三个爪钩 18 后大端上部的直角凹槽 28，活塞杆 3 推进，将矿车轮 15 推进到位，锁上矿车轮卡簧 37。

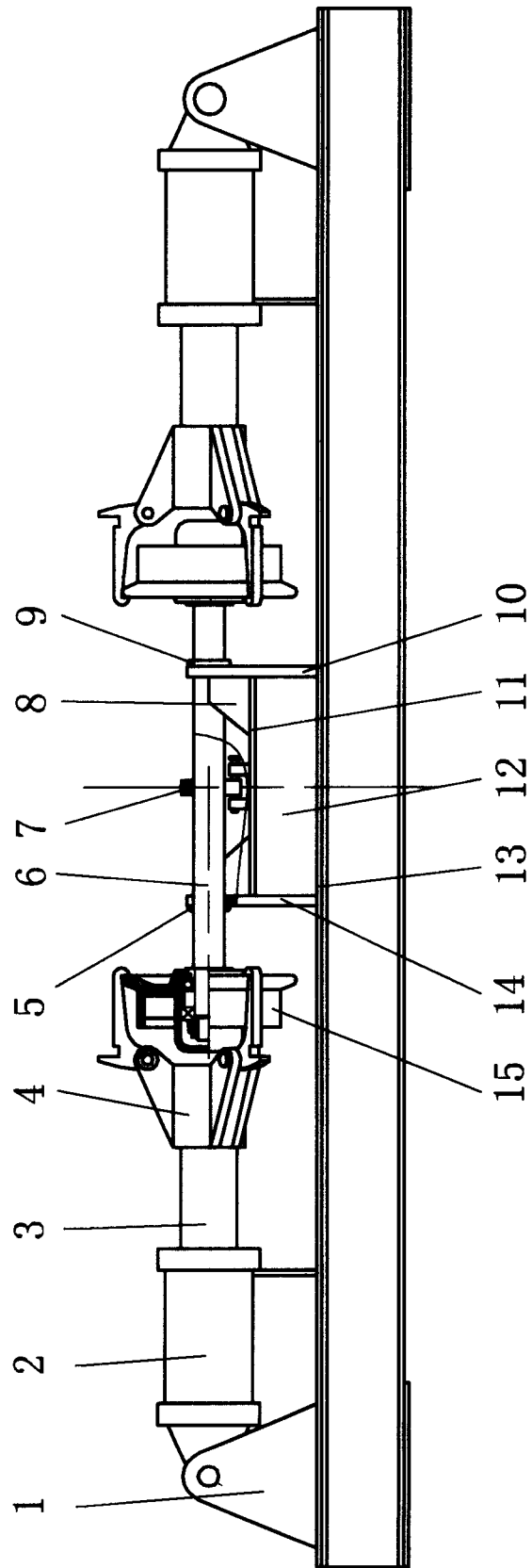


图 1

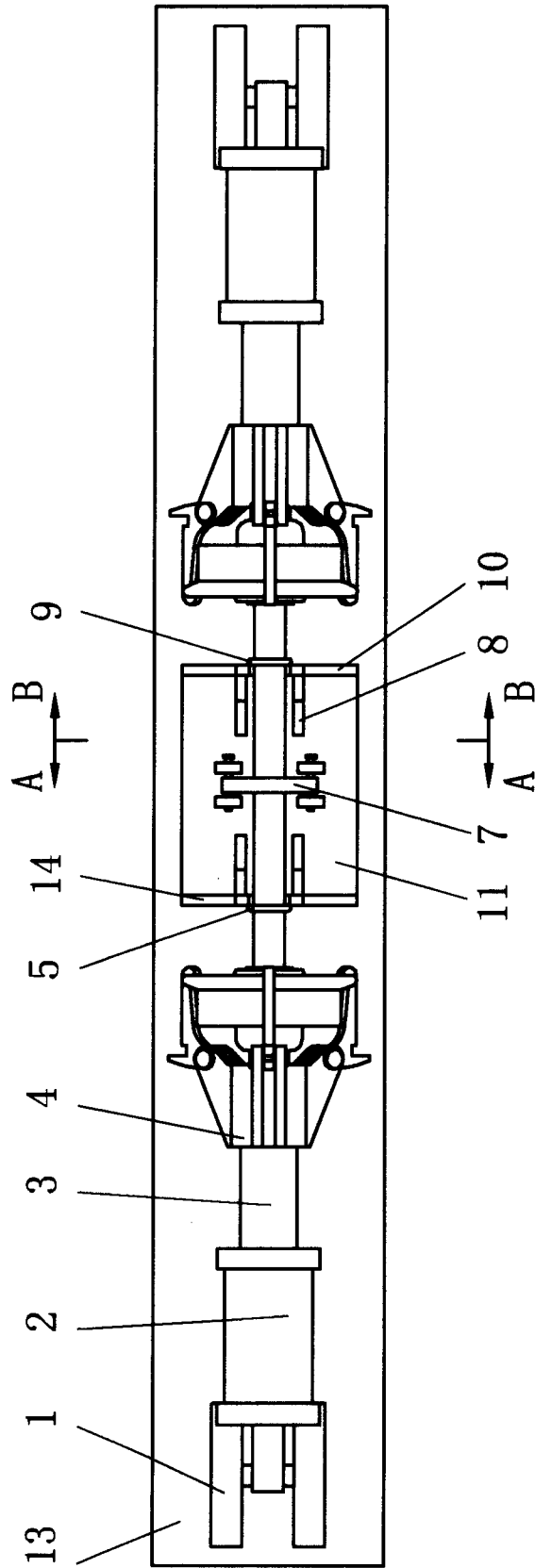


图 2

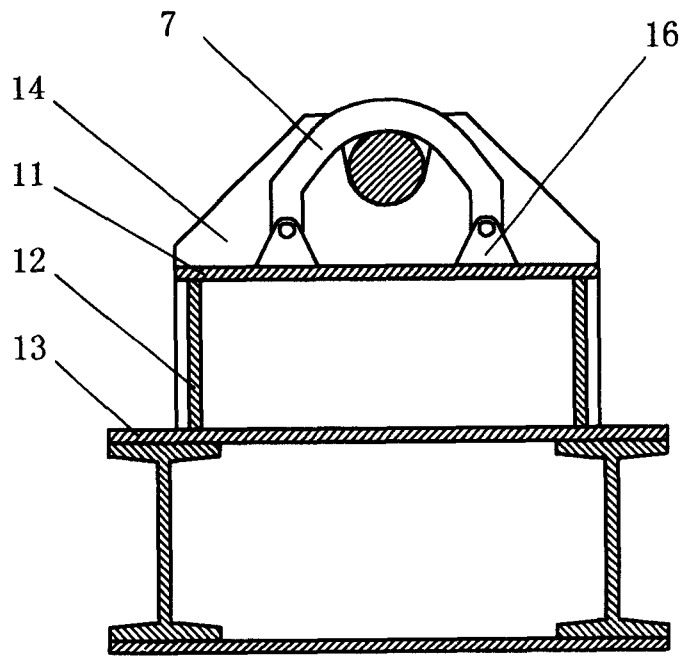


图 3

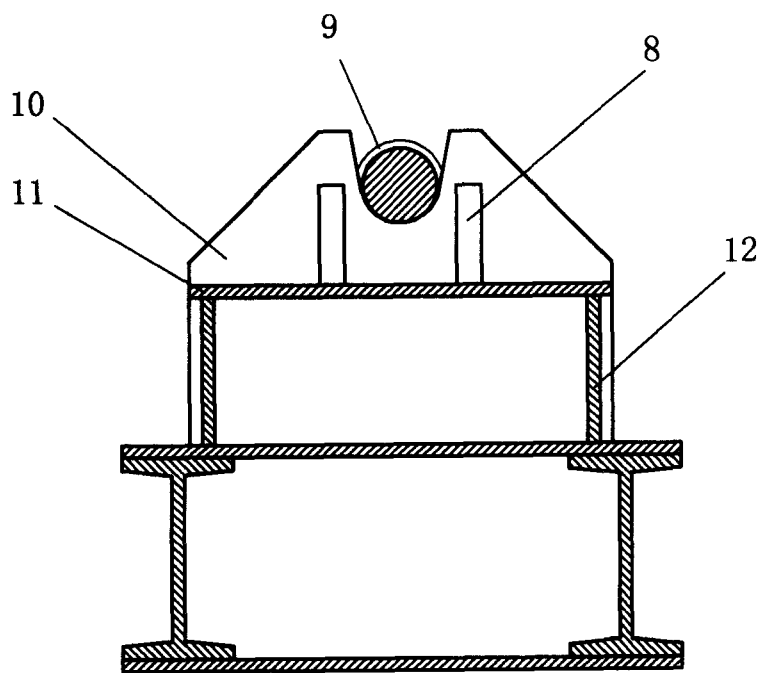


图 4

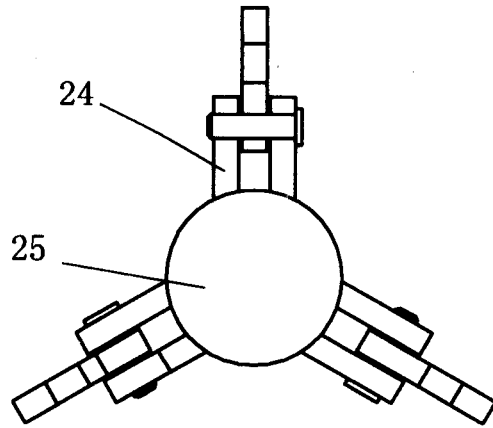


图 5

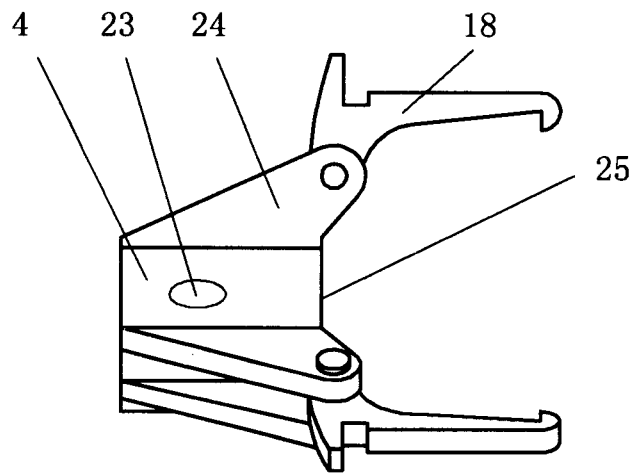


图 6

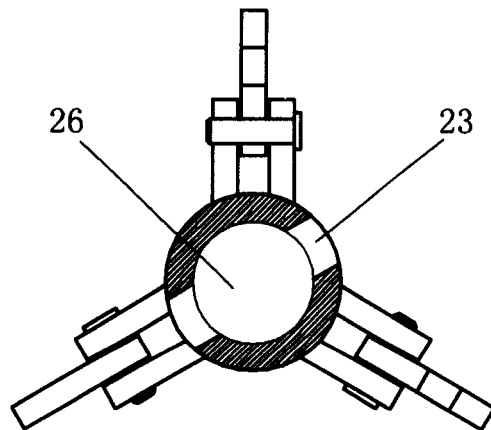


图 7

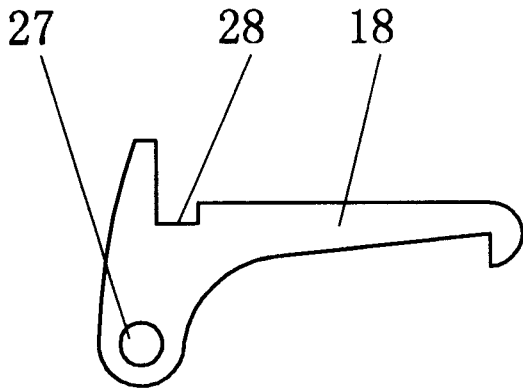


图 8

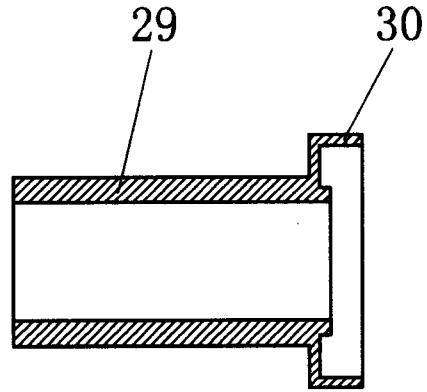


图 9

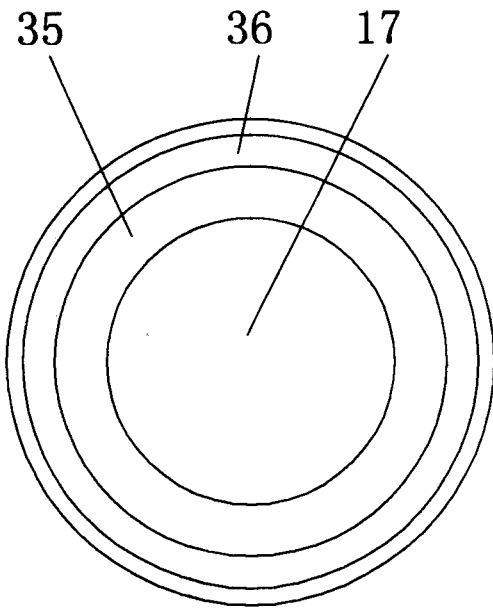


图 10

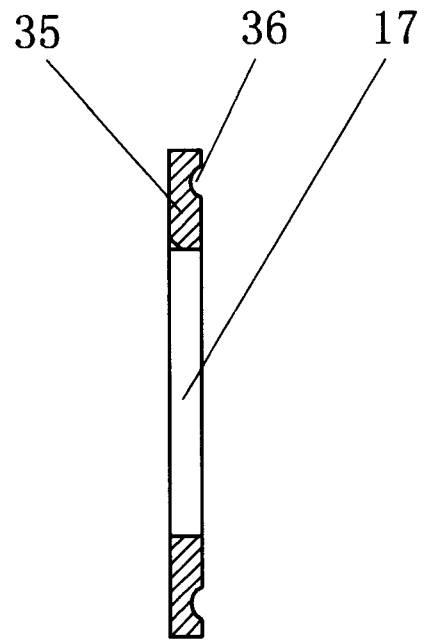


图 11

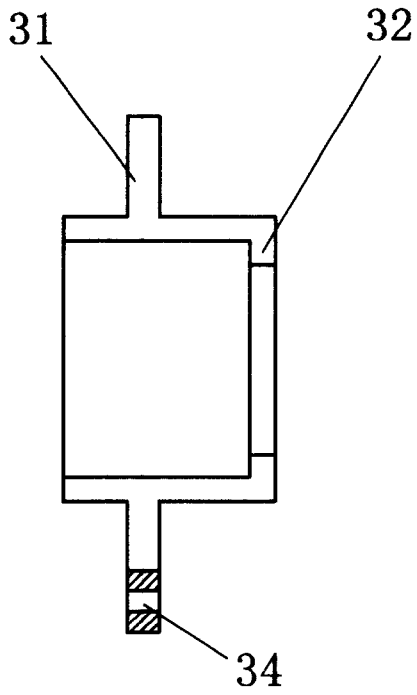


图 12

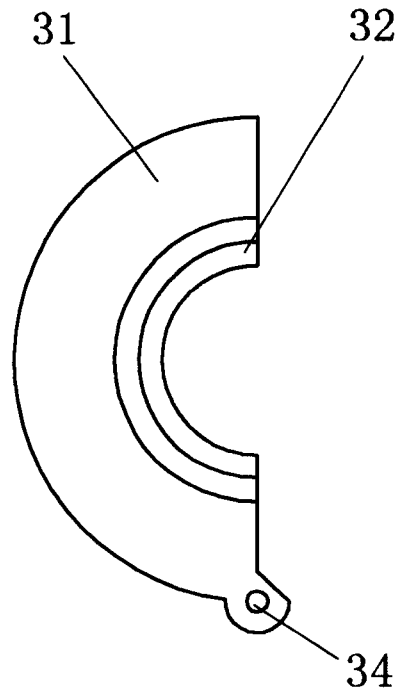


图 13

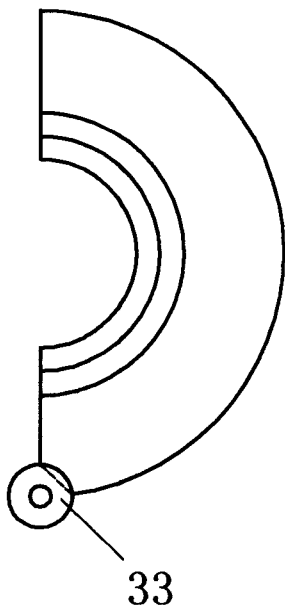


图 14

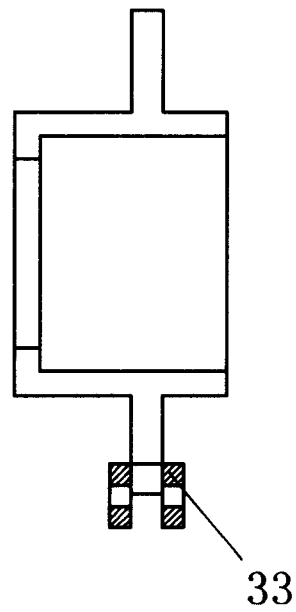


图 15

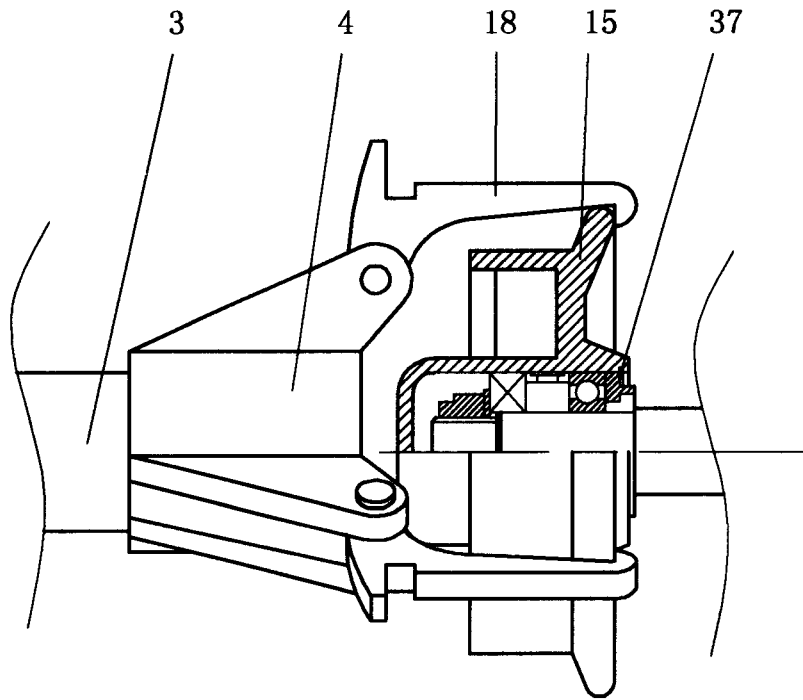


图 16

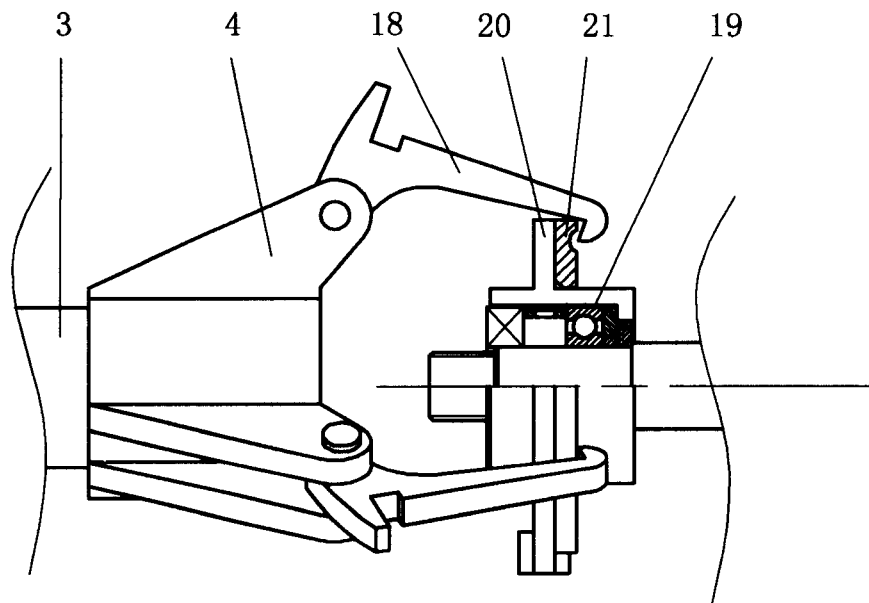


图 17

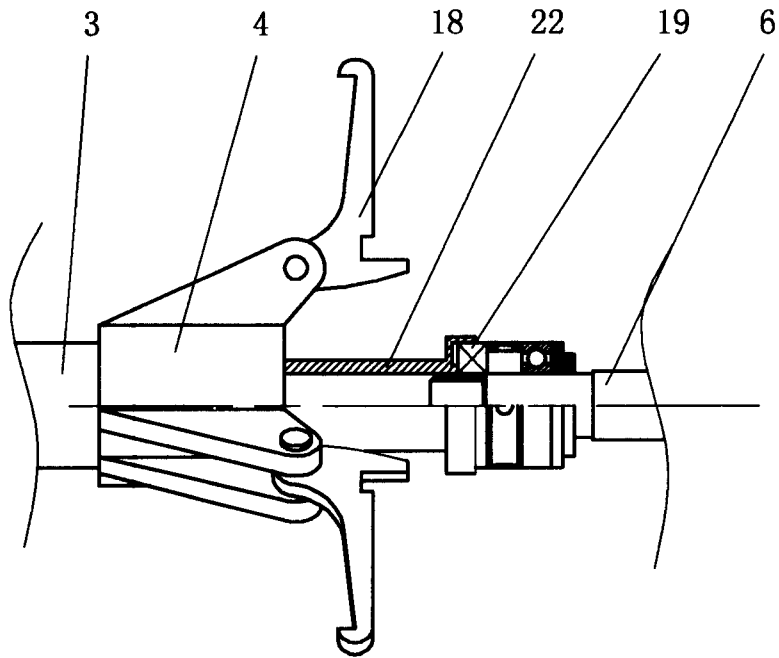


图 18

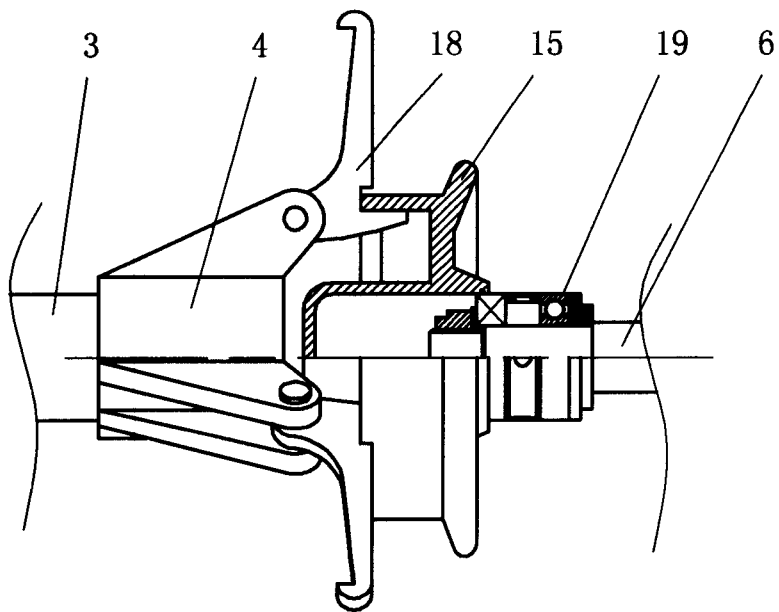


图 19