



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201992337 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201120005605. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 01. 10

(73) 专利权人 山东电力集团公司超高压公司

地址 250021 山东省济南市纬十路 111 号

(72) 发明人 于柠源 刘洪正 王肃 郭世照

胡光辉 宋岩 张一群 任宏波

耿桂森

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务

所有限公司 37108

代理人 陈月华

(51) Int. Cl.

F17C 7/04 (2006. 01)

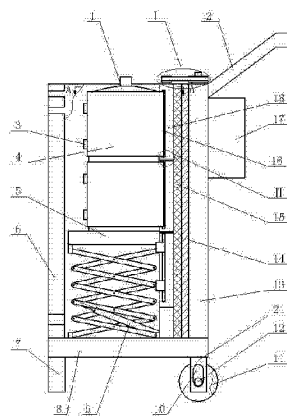
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

气瓶专用加热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气瓶专用加热装置, 包括底座, 底座底部安装支撑腿; 底座上安装壳体和支撑架, 壳体上安装门; 壳体内壁上安装两个加热装置, 所述加热装置包括加热套壳体, 加热套壳体的侧壁上开设加热套出口槽, 加热套壳体内安装转轴, 转轴上安装平面蜗卷弹簧和加热套; 转轴的上端安装主传动轮; 两后支撑腿之间安装轮轴, 每个后支撑腿上均开设滑槽; 轮轴的两端各安装一个行走轮, 轮轴上安装轴承; 支撑架的横杆上安装连接杆, 横杆上开设通孔; 连接杆上安装从传动轮, 从传动轮通过传动带与主传动轮连接; 连接杆上安装支撑方框, 支撑方框上安装叉子; 支撑方框的两侧各开设一条导槽, 支撑架的内侧各开设一条导轨; 支撑架上安装电源及控制器。



1. 气瓶专用加热装置,其特征在于:包括底座(8),底座(8)底部的前部安装两个前支撑腿(7),后部安装两个后支撑腿(21);底座(8)上安装壳体(14)和支撑架(13),支撑架(13)上部安装把手(2),支撑架(13)位于壳体(14)后部,壳体(14)上安装门(6),门(6)的一侧与壳体(14)铰接;壳体(14)内壁上安装两个加热装置,所述加热装置包括加热套壳体(18),加热套壳体(18)的侧壁上开设加热套出口槽(16),加热套壳体(18)内安装转轴(29),转轴(29)上安装平面蜗卷弹簧(30)和加热套(4),平面蜗卷弹簧(30)的一端与加热套壳体(18)连接,平面蜗卷弹簧(30)的另一端与转轴(29)连接;加热套(4)的一端与转轴(29)连接,加热套(4)的另一端穿出加热套出口槽(16)外安装插扣(3);转轴(29)的上端安装主传动轮(28);两后支撑腿(21)之间安装轮轴(12),每个后支撑腿(21)上均开设滑槽(10),轮轴(12)分别位于滑槽(10)内;轮轴(12)的两端各安装一个行走轮(11),轮轴(12)上安装轴承(23);支撑架(13)的横杆(32)上安装连接杆(24),横杆(32)上开设通孔(36),连接杆(24)位于通孔(36)内;连接杆(24)的上端安装从传动轮(25),从传动轮(25)与连接杆(24)上端螺纹连接,从传动轮(25)通过传动带(26)与主传动轮(28)连接;连接杆(24)的下端安装支撑方框(20),支撑方框(20)的下端安装叉子(22),叉子(22)与轴承(23)配合;支撑方框(20)的两侧各开设一条导槽(27),支撑架(13)的内侧各开设一条导轨(19),导轨(19)与导槽(27)与配合;支撑架(13)上安装电源及控制器(17),电源及控制器(17)通过导线与加热套(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的气瓶专用加热装置,其特征在于:从传动轮(25)的下部安装限位套(31),限位套(31)位于连接杆(24)外周,限位套(31)的下部外周设置限位凸块(33);横杆(32)上开设限位凸沿(35),限位凸块(33)位于限位凸沿(35)内;限位凸沿(35)内侧设置限位套孔(34),限位套孔(34)位于限位凸块(33)上方。

3. 根据权利要求1所述的气瓶专用加热装置,其特征在于:所述的加热套(4)内部设有碳纤维加热层。

4. 根据权利要求1所述的气瓶专用加热装置,其特征在于:壳体(14)内壁上设置保温层(15)。

5. 根据权利要求1所述的气瓶专用加热装置,其特征在于:壳体(14)内安装剪叉式升降机构(39),剪叉式升降机构(39)的下端与底座(8)连接,剪叉式升降机构(39)的上端安装气瓶座(5);壳体(14)内壁上安装滑杆(37),滑杆(37)上安装导向滑块(38),导向滑块(38)与剪叉式升降机构(39)连接;底座(8)上安装液压缸(9),液压缸(9)的一端与底座(8)铰接,液压缸(9)的活塞杆与剪叉式升降机构(39)连接。

气瓶专用加热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气瓶专用加热装置。

背景技术

[0002] 在超高压输变电行业中,当气室压力降低需要为气室充气时,钢瓶阀门完全开启,用减压阀控制六氟化硫气体的压力和流量,六氟化硫由液态变为气态,此气化过程需要吸收大量热量,使钢瓶即气瓶的周围环境温度迅速下降。随着环境温度的下降,六氟化硫气体气化速度降低,气化时间增长,在有限的时间内导致大量六氟化硫气体得不到完全气化,从而延长了补气的工作时间、降低了六氟化硫的利用率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的,是提供一种气瓶专用加热装置,它可对盛放六氟化硫的气瓶进行外加热,满足六氟化硫气化的需要,可节省向气室内补气时间,解决现有技术存在的问题。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:气瓶专用加热装置,包括底座,底座底部的前部安装两个前支撑腿,后部安装两个后支撑腿;底座上安装壳体和支撑架,支撑架上部安装把手,支撑架位于壳体后部,壳体上安装门,门的一侧与壳体铰接;壳体内壁上安装两个加热装置,所述加热装置包括加热套壳体,加热套壳体的侧壁上开设加热套出口槽,加热套壳体内安装转轴,转轴上安装平面蜗卷弹簧和加热套,平面蜗卷弹簧的一端与加热套壳体连接,平面蜗卷弹簧的另一端与转轴连接;加热套的一端与转轴连接,加热套的另一端穿出加热套出口槽外安装插扣;转轴的上端安装主传动轮;两后支撑腿之间安装轮轴,每个后支撑腿上均开设滑槽,轮轴分别位于滑槽内;轮轴的两端各安装一个行走轮,轮轴上安装轴承;支撑架的横杆上安装连接杆,横杆上开设通孔,连接杆位于通孔内;连接杆的上端安装从传动轮,从传动轮与连接杆上端螺纹连接,从传动轮通过传动带与主传动轮连接;连接杆的下端安装支撑方框,支撑方框的下端安装叉子,叉子与轴承配合;支撑方框的两侧各开设一条导槽,支撑架的内侧各开设一条导轨,导轨与导槽与配合;支撑架上安装电源及控制器,电源及控制器通过导线与加热套连接。

[0005] 为进一步实现本实用新型的目的,还可以采用以下技术方案实现:从传动轮的下部安装限位套,限位套位于连接杆外周,限位套的下部外周设置限位凸块;横杆上开设限位凸沿,限位凸块位于限位凸沿内;限位凸沿内侧设置限位套孔,限位套孔位于限位凸块上方。所述的加热套内部设有碳纤维加热层。壳体内壁上设置保温层。壳体内安装剪叉式升降机构,剪叉式升降机构的下端与底座连接,剪叉式升降机构的上端安装气瓶座;壳体内壁上安装滑杆,滑杆上安装导向滑块,导向滑块与剪叉式升降机构连接;底座上安装液压缸,液压缸的一端与底座铰接,液压缸的活塞杆与剪叉式升降机构连接。

[0006] 本实用新型的积极效果在于:它装有加热装置,可对盛放六氟化硫的气瓶进行加热,为六氟化硫气化提供充足的热量,以提高六氟化硫气化的速度,节省气室补气的时间,

提高工作效率。它具有移动功能,可根据需要对放置于不同位置的气瓶进行充气,而无需搬动沉重的钢瓶,操作省时省力。它还可在加热时将行走轮升起,确保加热过程中气瓶不会发生晃动,工作安全可靠。本实用新型还具有结构简洁紧凑、制造成本低廉和使用简便的优点。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型所述气瓶专用加热装置的结构示意图;图2是图1的右视结构示意图;图3沿图1中A-A线的剖视结构示意图;图4是沿图2中B-B线的剖视结构示意图;图5是图2的III局部放大结构示意图;图6是图1的I局部放大结构示意图;图7是图1的II局部放大结构示意图;图8是图3的IV局部放大结构示意图;图9是图2的V局部放大结构示意图。

[0008] 附图标记:1 气瓶 2 把手 3 插扣 4 加热套 5 气瓶座 6 门 7 前支撑腿 8 底座 9 液压缸 10 滑槽 11 行走轮 12 轮轴 13 支撑架 14 壳体 15 保温层 16 加热套出口槽 17 电源及控制器 18 加热套壳体 19 导轨 20 支撑方框 21 后支撑腿 22 叉子 23 轴承 24 连接杆 25 从传动轮 26 传动带 27 导槽 28 主传动轮 29 转轴 30 平面蜗卷弹簧 31 限位套 32 横杆 33 限位凸块 34 限位套孔 35 限位凸沿 36 通孔 37 滑杆 38 导向滑块 39 剪叉式升降机构。

具体实施方式

[0009] 本实用新型所述的气瓶专用加热装置,包括底座8,底座8底部的前部安装两个前支撑腿7,后部安装两个后支撑腿21,前支撑腿7与后支撑腿21对底座8起支撑作用;底座8上安装壳体14和支撑架13,支撑架13上部安装把手2,支撑架13位于壳体14后部,壳体14上安装门6,门6的一侧与壳体14铰接;壳体14内壁上安装两个加热装置,如图3和图8所示,所述加热装置包括加热套壳体18,加热套壳体18的侧壁上开设加热套出口槽16,加热套壳体18内安装转轴29,转轴29可相对主传动轮28转动,转轴29上安装平面蜗卷弹簧30和加热套4,平面蜗卷弹簧30的一端与加热套壳体18连接,平面蜗卷弹簧30的另一端与转轴29连接,平面蜗卷弹簧30为转轴29提供复位预紧力;加热套4的一端与转轴29连接,加热套4的另一端穿出加热套出口槽16外安装插扣3;其中一个加热装置的转轴29的上端安装主传动轮28;两后支撑腿21之间安装轮轴12,每个后支撑腿21上均开设滑槽10,轮轴12分别位于滑槽10内,轮轴12可在滑槽10内上下移动;轮轴12的两端各安装一个行走轮11,轮轴12上安装轴承23;支撑架13的横杆32上安装连接杆24,横杆32上开设通孔36,连接杆24位于通孔36内;连接杆24的上端安装从传动轮25,从传动轮25与连接杆24上端螺纹连接,从传动轮25通过传动带26与主传动轮28连接;连接杆24的下端安装支撑方框20,支撑方框20的下端安装叉子22,叉子22与轴承23配合对轮轴12施加向下的支撑力;支撑方框20的两侧各开设一条导槽27,支撑架13的内侧各开设一条导轨19,导轨19与导槽27与配合对支撑方框20起导向作用;支撑架13上安装电源及控制器17,电源及控制器17通过导线与加热套4连接,为加热套4提供加热的电能。

[0010] 使用时,打开门6,将气瓶1放入壳体14内;将两个加热装置内的加热套4分别抽出,包裹气瓶1并将两个加热套4的插扣3扣合连接,加热套4由加热套壳体18内被抽出

时,加热套 4 带动转轴 29 克服平面蜗卷弹簧 30 的弹力转动;将电源及控制器 17 与外接电源连接为加热套 4 供电,加热套 4 对气瓶 1 加热,从而使气瓶 1 内的六氟化硫迅速气化。当加热套 4 带动转轴 29 转动时,转轴 29 带动主传动轮 28 转动,主传动轮 28 通过传动带 26 带动从传动轮 25 相对连接杆 24 转动,使连接杆 24 可沿导轨 19 向上移动,导轨 19 通过支撑方框 20 带动叉子 22 向上移动,此时,在重力的作用下后支撑腿 21 下落,行走轮 11 上升直至后支撑腿 21 与地面接触。后支撑腿 21 和前支撑腿 7 均与地面接触,可使所述气瓶专用加热装置更加稳固,防止加热过程中发生晃动造成出气不稳等问题。当加热完成后,松开插扣 3,平面蜗卷弹簧 30 会带动转轴 29 反转,将加热套 4 收入加热套壳体 18 内复位。

[0011] 为将从传动轮 25 定位,方便连接杆 24 升降,如图 9 所示,从传动轮 25 的下部安装限位套 31,限位套 31 位于连接杆 24 外周,限位套 31 的下部外周设置限位凸块 33;横杆 32 上开设限位凸沿 35,限位凸块 33 位于限位凸沿 35 内;限位凸沿 35 内侧设置限位套孔 34,限位套孔 34 位于限位凸块 33 上方,限位套孔 34 对限位凸块 33 起限位作用。限位套 31 将从传动轮 25 的位置确定,防止从传动轮 25 上升或下降。

[0012] 为提高加热效果,并减小加热套 4 的体积,所述的加热套 4 内部设有碳纤维加热层。所述的电源及控制器 17 是现有的为碳纤维加热层供电及调控的装置。

[0013] 为防止热量过多散失,壳体 14 内壁上设置保温层 15。

[0014] 为方便对体积大小不同的气瓶 1 进行有效加热,如图 1 所示,壳体 14 内安装剪叉式升降机构 39,剪叉式升降机构 39 的下端与底座 8 连接,剪叉式升降机构 39 的上端安装气瓶座 5;壳体 14 内壁上安装滑杆 37,滑杆 37 上安装导向滑块 38,导向滑块 38 可沿滑杆 37 滑动,导向滑块 38 与剪叉式升降机构 39 连接,导向滑块 38 与滑杆 37 连接对剪叉式升降机构 39 起导向作用;底座 8 上安装液压缸 9,液压缸 9 的一端与底座 8 铰接,液压缸 9 的活塞杆与剪叉式升降机构 39 连接,液压缸 9 为剪叉式升降机构 39 提供升降动力。加热前,先将气瓶 1 放置于气瓶座 5 上,再启动液压缸 9 调整剪叉式升降机构 39 的高度和气瓶 1 的高度,以便加热套 4 可包裹于气瓶 1 的外周,对气瓶 1 进行有效地加热。

[0015] 本实用新型所述的技术方案并不限制于本实用新型所述的实施例的范围内。本实用新型未详尽描述的技术内容均为公知技术。

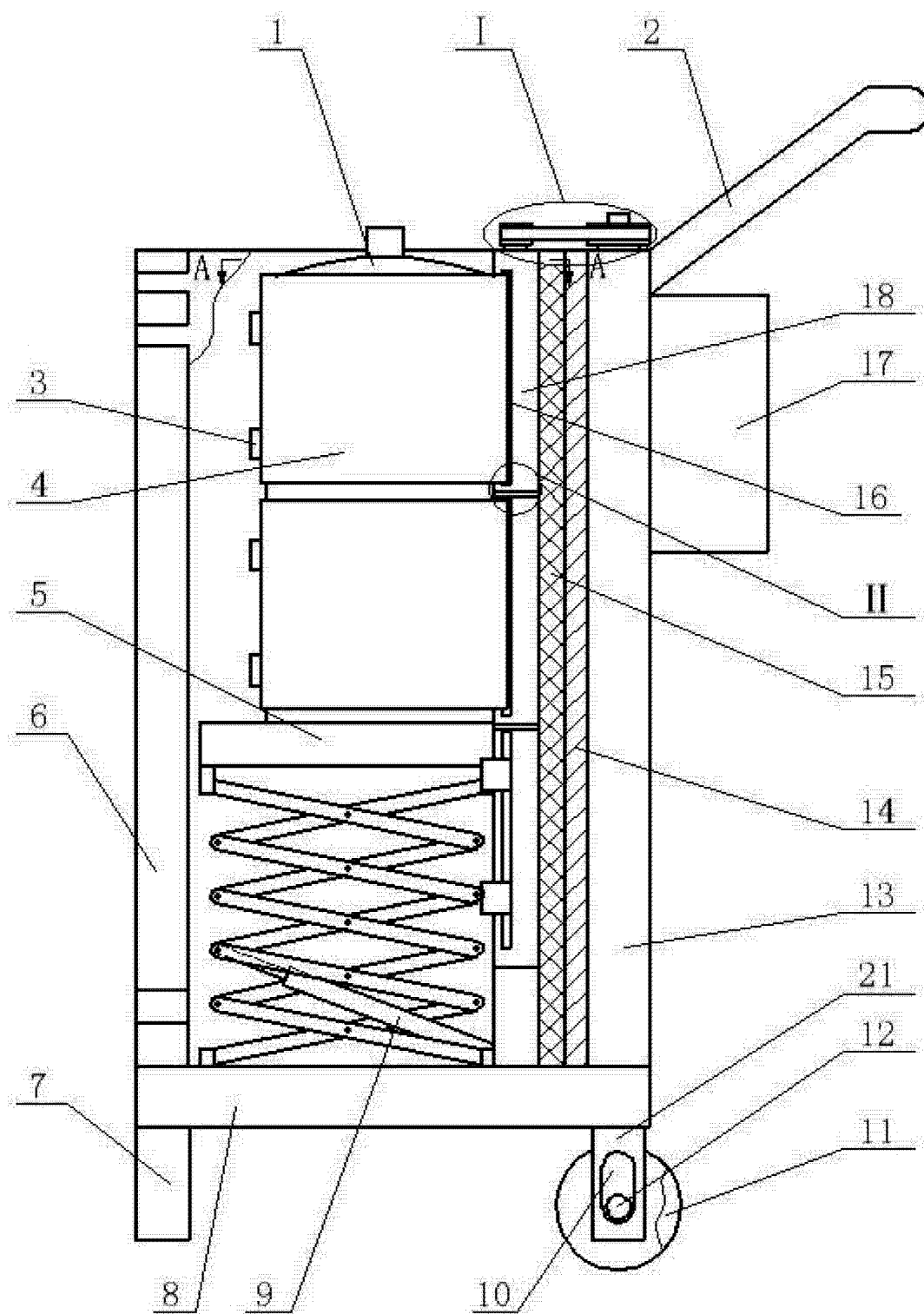
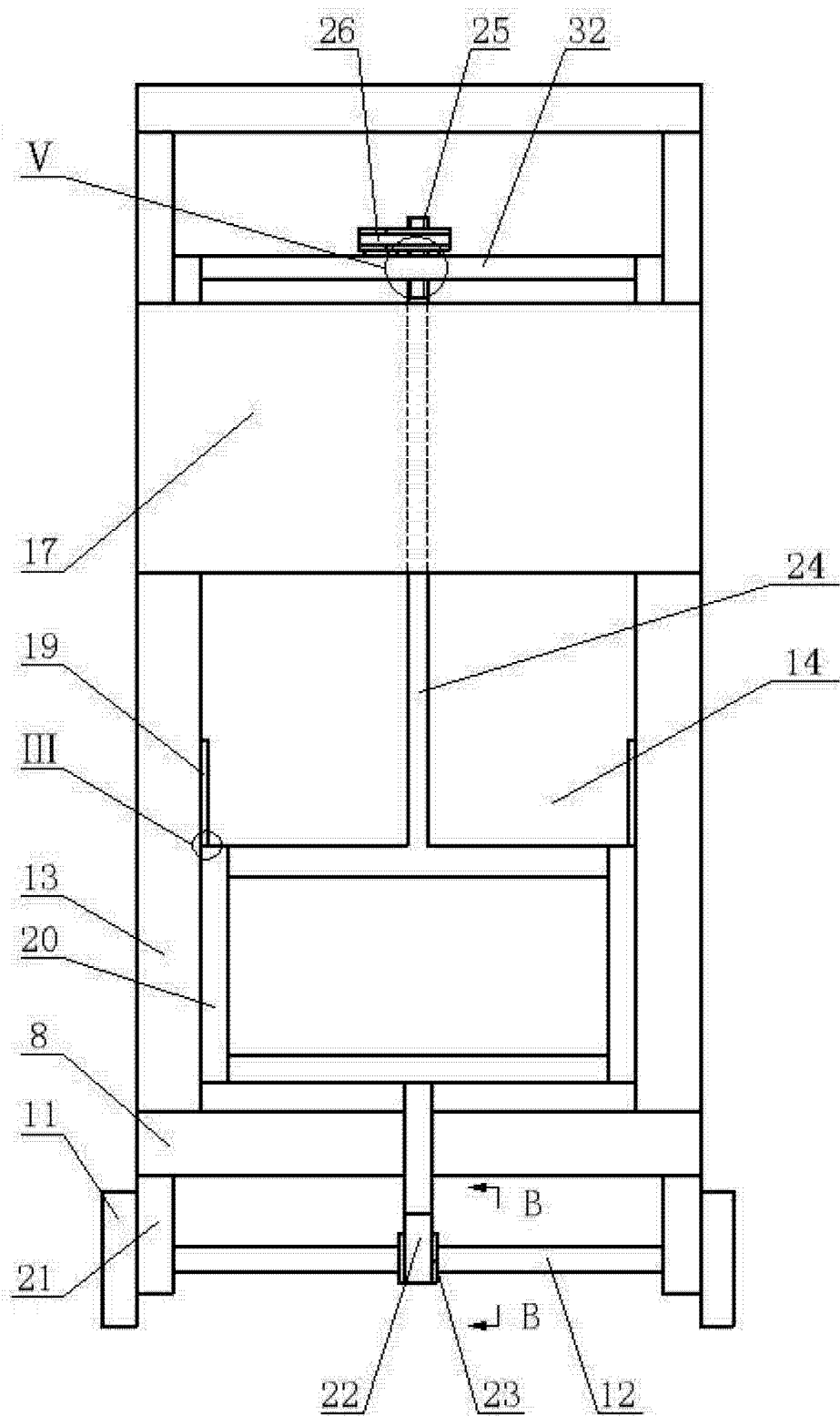


图1



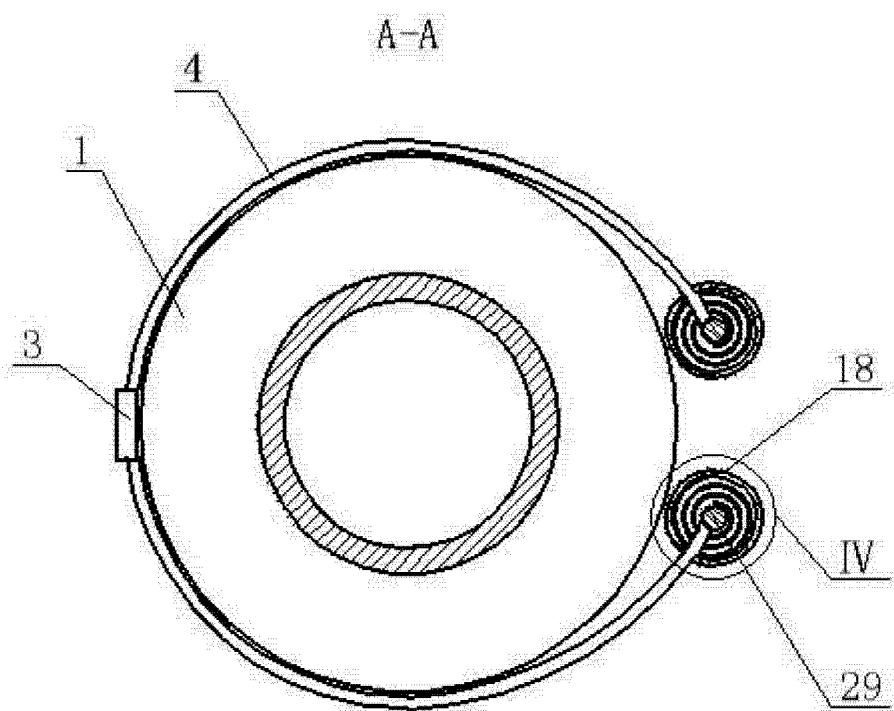


图3

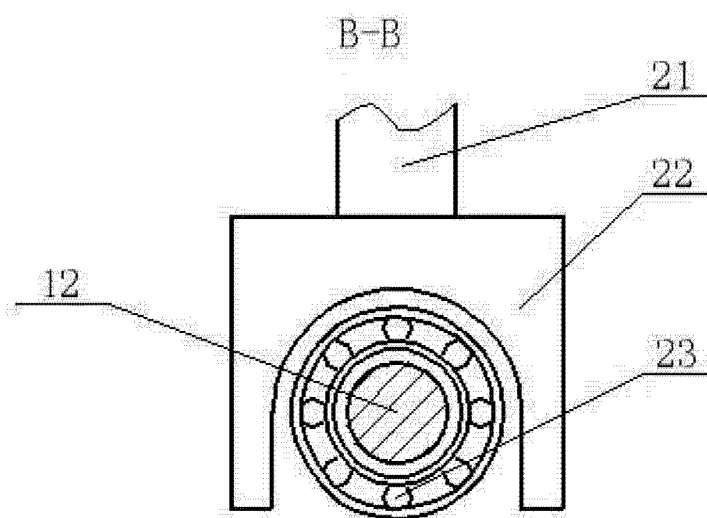
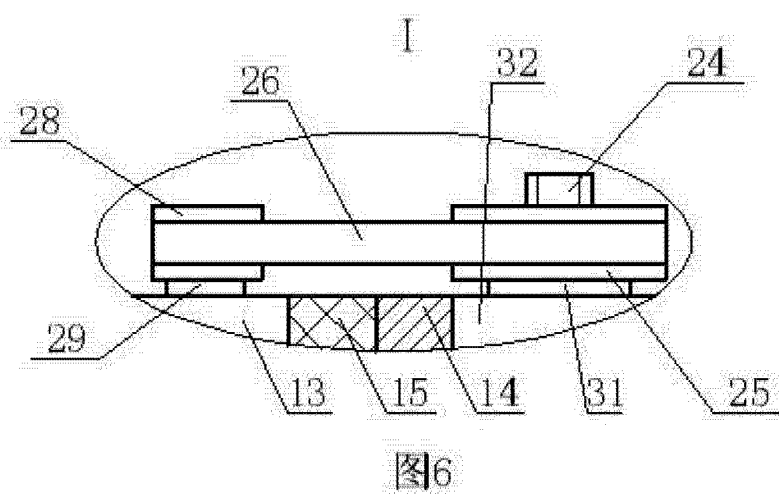
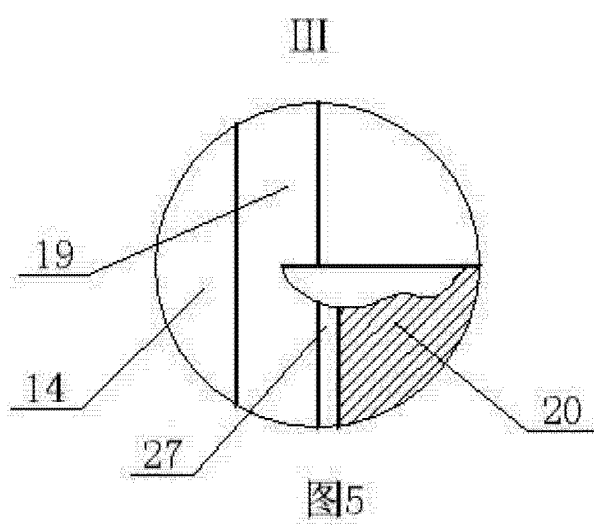


图4



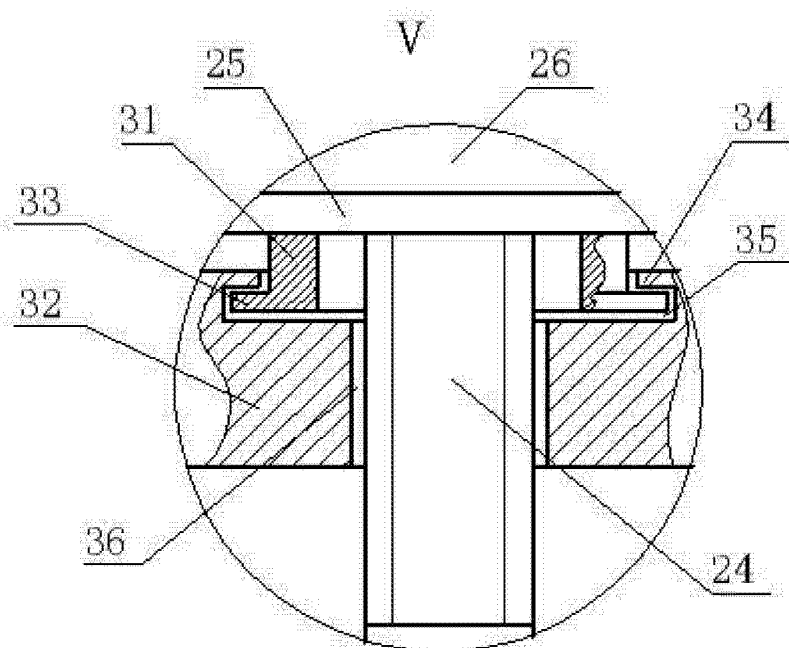
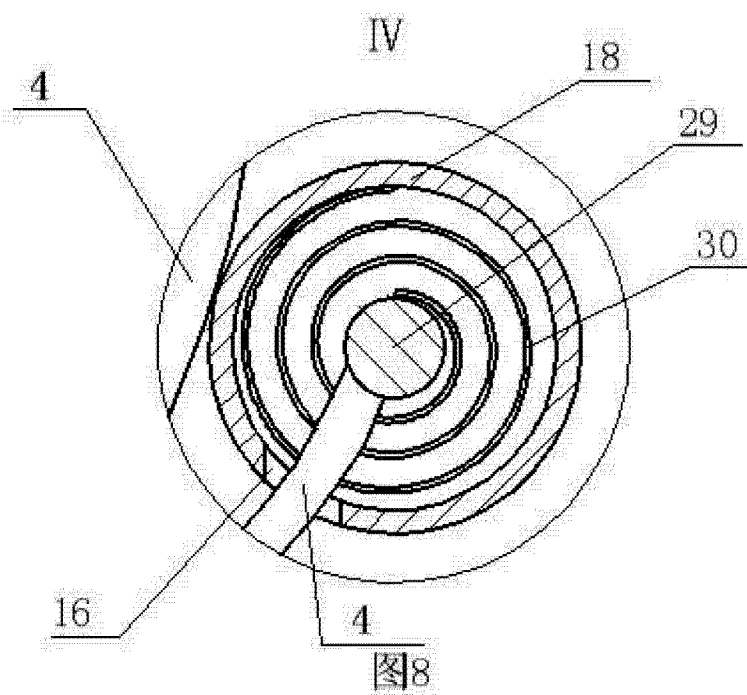
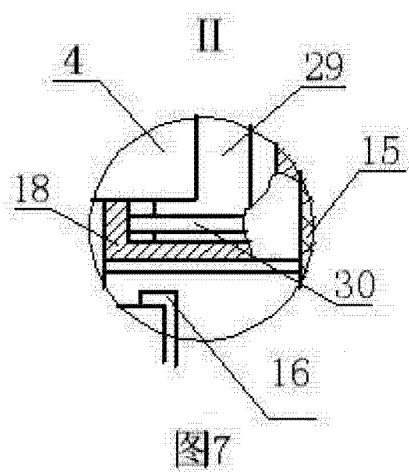


图9