

[13]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl.⁴

H02H 5/10
H01R 33/05



[12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 85 1 06908 A

CN 85 1 06908 A

[43]公开日 1986年7月2日

[21]申请号 85 1 06908

[22]申请日 85. 9. 7

[71]申请人 崔广顺

地址 辽宁省沈阳市沈河区中央路二段阳春里
8号

[72]发明人 崔广顺

[74]专利代理机构 辽宁专利事务所

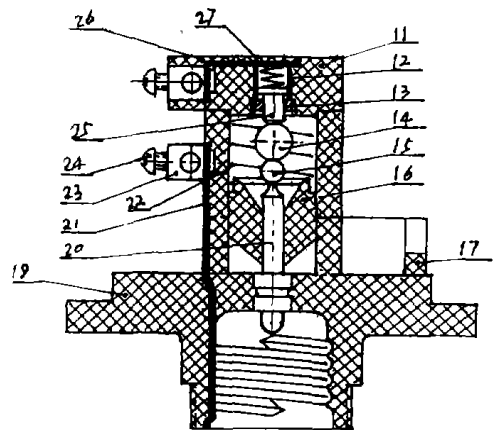
代理人 黄玉洁

[54]发明名称 防爆灯超前断电装置

[57]摘要

防爆灯超前断电装置,属于防爆灯具断电装置的技术改进。本发明根据点支撑的不稳定性,设计了一种由大小二个金属球、上下触头及复位碗等组成的装置。大、小金属球叠落在一条垂直的轴线上,上面靠上触头及弹簧固定,下面由复位碗及弹簧固定。当受到外力冲击时,便破坏原来的平衡状态,实现超前断电。

本发明适用于瓦斯及煤尘等爆炸性危险气体等场所用的照明灯具、电缆和放炮器等电气系统,该装置体积小、重量轻,灵敏度高、安全可靠



242/8601025/26

权 利 要 求 书

1 一种防爆灯超前断电装置，其特征是由大金属球〔14〕、小金属球〔15〕、上触头〔25〕、下触头〔20〕及复位碗〔16〕组成。结构是大球在上，小球在下，大小金属球靠固定弹簧〔27〕的压力将其固定在一个垂直的轴线上。所说的复位碗〔16〕的中心有个园孔，直径与小金属球相同，孔上有两个锥度，孔为60度，孔口为150度。

2 一种如权利要求1所述的防爆灯超前断电装置，其特征是在灭弧灯头〔19〕上面装有一个复位楔叉〔17〕，其角度为45度。

防 爆 灯 超 前 断 电 装 置

本发明属于防爆灯具断电装置的技术改进。

目前，一般的防爆灯具采用的是滞后断电装置。采用该种装置的照明灯具破碎时防爆措施是采用插口式灯座和特别的灯泡，灯泡是靠玻璃护罩支撑，灯泡压缩座内的弹簧而通电。当玻璃护罩破碎时，压缩的弹簧将灯泡弹出，而切断电源，即是滞后断电。这种防爆灯的缺点是只能在运行中起防爆作用。如突然受外力冲击破碎，是不能起防爆作用的。

瓦斯、煤尘是煤矿安全生产的主要威胁之一。因此，矿用照明灯具必须具备防爆性能。白炽灯在运行时灯丝温度可达 $2400\sim 3000^{\circ}\text{C}$ ，即便在灯泡破损同时，切断电源，炽热的灯丝仍可能是引起瓦斯、煤尘爆炸的热源。为消除该热源，本发明采取了超前断电的措施，即在灯泡未破损前切断电源。当灯泡破损后，灯丝与瓦斯接触时灯丝已降到不能点燃瓦斯的温度，以增加防爆的安全性。

附图1是本发明的实例。该灯具采用了超前断电装置，灯泡是100瓦。图中1为吊环、2为接线盖、3为螺钉、4为出线嘴、5为进线腔、6为气源腔、7为透明罩、8为灯泡、9为防护网、10为铰链。

图2是超前断电装置结构示意图。图中11为灭弧盖，12为导电环、13为导电螺堵，14为金属电球，15为金属电球，16为

复位碗碗,17为复位楔叉,18为沉头螺钉,19为灭弧灯头,20为下触头,21为下导电片,22为复位弹簧,23为接线柱,24为半园头螺钉,25为上触头,26为上导电片,27为固定弹簧。

超前断电装置是根据点支撑的不稳定性而设计的,主要是由大金属球〔14〕、小金属球〔15〕、上触头〔25〕、下触头〔20〕及复位碗〔16〕构成。大、小金属球需叠落在一条垂直的轴线上。一般情况两球叠落在一起是很困难的,因此设计了一个复位碗〔16〕,这个复位碗中心有一个园孔,直径与小球相同,孔上有两个锥度,锥孔为60度,孔口为150度。当灯具受到一外力冲击时,便破坏了原来的平衡,大球落在150度的边沿上,小金属球落在60度锥孔内切断电源,而实现超前断电。

若要重新接通电源,需使金属球复位,此时,按动一个装在灭弧灯头〔19〕上的带有45度斜坡的复位楔叉〔17〕上的按钮,复位碗向上移动,小金属球随之进入复位碗的中心孔内与下触头〔20〕相接,大金属球也跟着向60度锥孔中心逼进,强制把上触头〔25〕顶回,大金属球进入中心,当大、小金属球完全重合,然后去掉按钮的推动力,复位碗靠复位弹簧下降到原处,而大、小金属球则靠固定弹簧〔27〕的压力将其重新固定在同一条轴线上。如需断电时,将复位楔叉的按钮按到里边,复位碗把大金属球托起,使两球分开,则切断电源。

固定弹簧〔27〕的上端按上导电片〔26〕,上导电片与接线柱铆在一起,埋入灭弧盖〔11〕里。固定弹簧的下端与上触头〔25〕

相接，用导电螺堵〔13〕挡住上触头，并把导电环〔12〕压紧固定。下导电片〔21〕的一端都接在接线柱上。埋入灭弧灯头的侧面。另一端与下部灯头螺口相接，下触头〔20〕与灯泡接触。

本发明具有超前断电的功能，可适用于瓦斯、煤尘等爆炸性危险气体存在的场所用的照明灯具及电缆和放炮器等。该装置灵敏度高、体积小、重量轻、取材广泛、安全可靠。

实例：

用装有超前断电装置的127伏、100瓦的白炽灯进行试验。

试验仪器和工具：SC₁示波器，一个4公斤重的铁锤。

1. 在玻璃护罩表面粘贴锡箔条，串联在全波整流的电路中。

2. 在灯泡玻璃粘贴锡箔条，串联在直流电路中。

3. 将电灯接入交流127伏电路。

4. 为了测得超前断电时间，将玻璃护罩和灯泡击碎，故把4公斤铁锤升高1米，接着将这三条电路同时接通，铁锤自由落下，先后击碎玻璃罩和灯泡。用示波器测出玻璃罩及灯泡击碎与电灯断电的时间差。

测得结果：本超前断电装置超前断电最低15毫秒，最高至65毫秒。

说明书附图

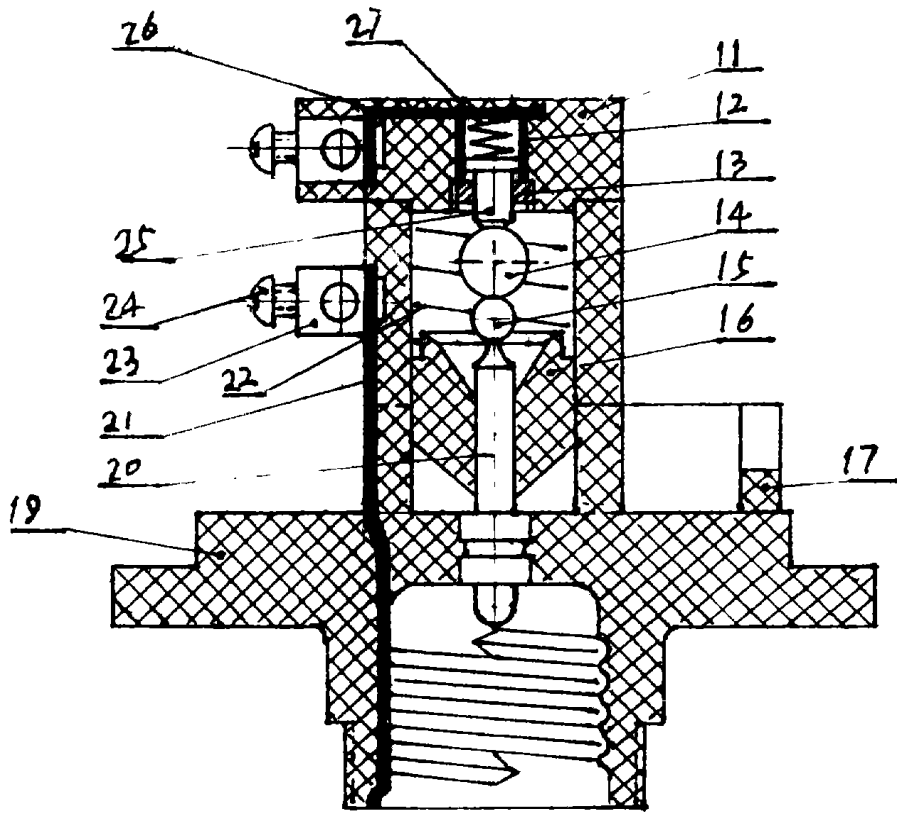
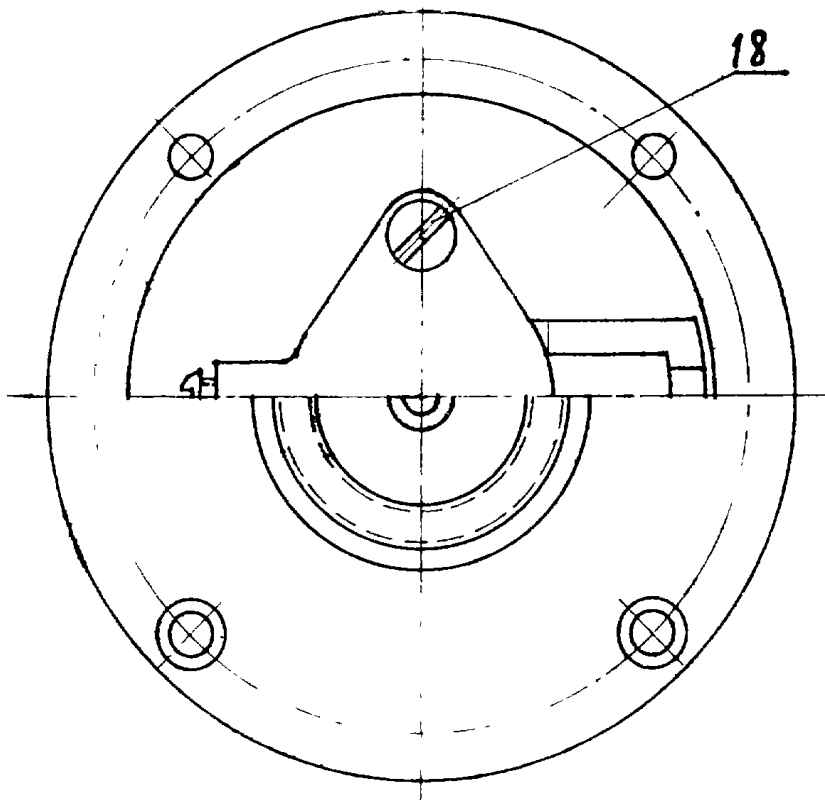


图 1



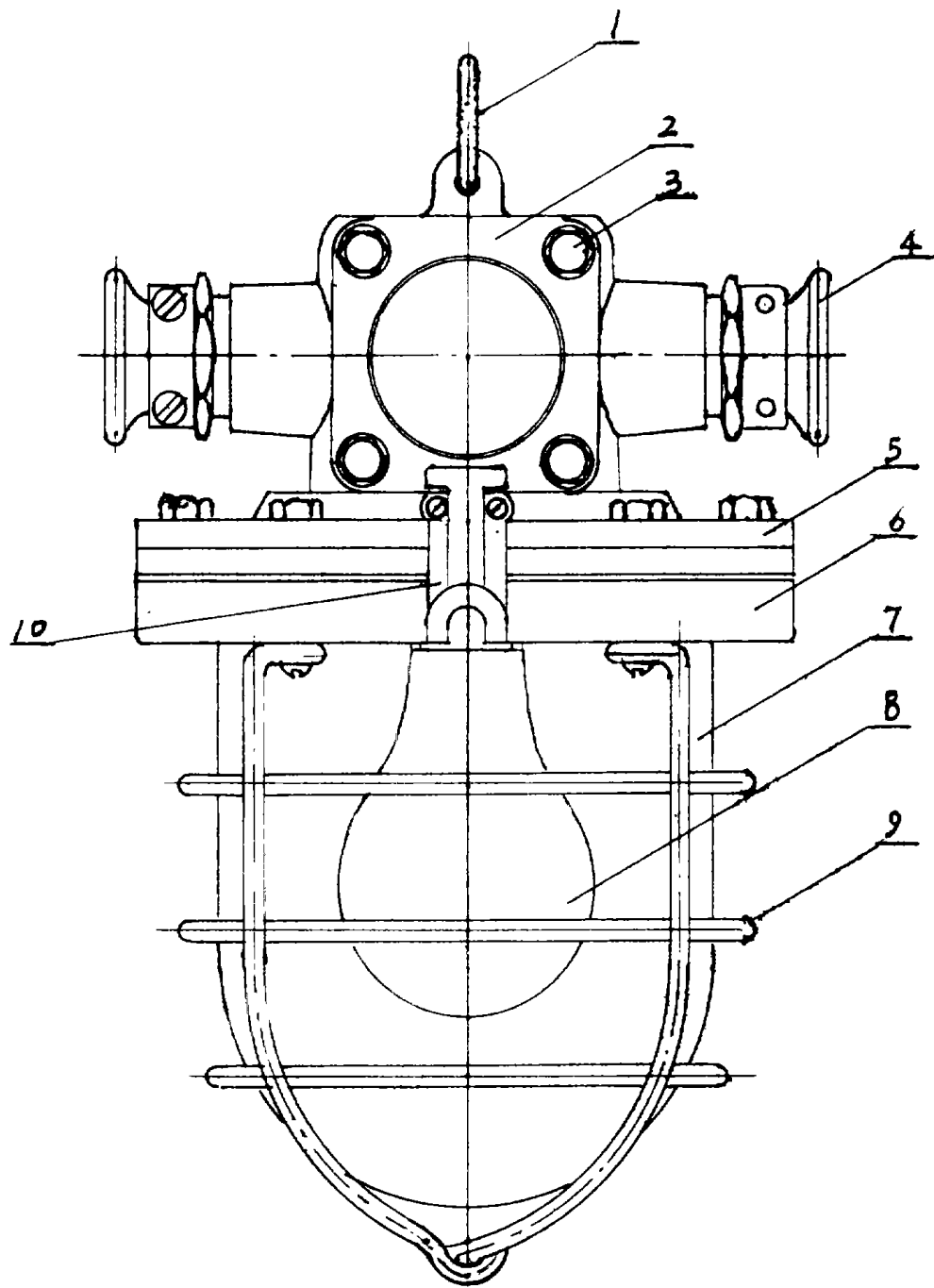


图 2