(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210485453 U
(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921904244.7

(22)申请日 2019.11.06

(73)专利权人 吕远洋
地址 034100 山西省忻州市原平市轩岗矿务局黄甲堡矿1478号

(72)发明人 吕远洋 耿龙涛 高建 康祥朋 冯文浩 陈泓桄

(51)Int.Cl.
*F21S 8/00*(2006.01)
*F21V 15/02*(2006.01)
*F21V 23/04*(2006.01)
*B08B 1/00*(2006.01)
*F21W 131/402*(2006.01)
*F21Y 115/10*(2016.01)

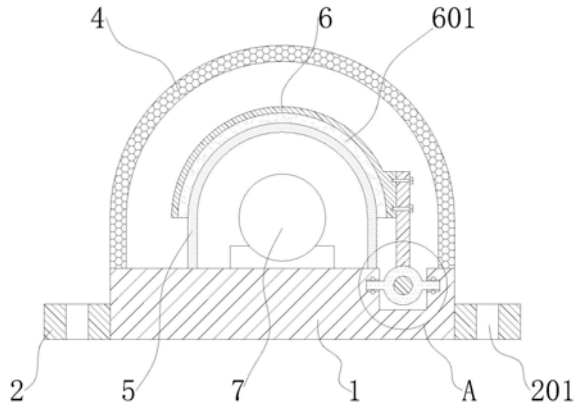
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适用于煤矿照明装置的防护结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于煤矿照明装置的防护结构，包括底板、开关，底板的左右两侧面均焊接有连接片，底板上表面的正中央固定连接有灯管，灯管的上方设置有灯罩，灯罩的上方设置有防护网，灯罩的外表面设置有清洁刷，底板上表面的右端开设有移动槽，移动槽的左右两侧面均开设有滑槽，滑槽的上下两面均镶嵌有滚珠，移动槽的内部转动连接有往复丝杠，往复丝杠的外表面通过螺纹连接有螺母，螺母的上表面焊接有连接杆，往复丝杠的一端面焊接有从动锥齿轮，从动锥齿轮的一侧啮合有主动锥齿轮，主动锥齿轮的一端面固定连接有电机，通过防护网可以对灯罩进行保护，通过电机驱动清洁刷，可以使得清洁刷能够自动在灯罩的表面进行清刷。




CN 210485453 U

1.一种适用于煤矿照明装置的防护结构，包括底板(1)、开关(3)，其特征在于：

所述底板(1)的左右两侧面均焊接有连接片(2)，所述连接片(2)的上表面开设有螺纹通孔(201)，所述底板(1)上表面的正中央固定连接有灯管(7)，所述灯管(7)的上方设置有灯罩(5)，所述灯罩(5)的上方设置有防护网(4)，所述灯罩(5)、防护网(4)均与底板(1)的上表面固定连接在一起，所述灯罩(5)的外表面设置有清洁刷(6)，所述清洁刷(6)的底面镶嵌有海绵(601)，所述底板(1)上表面的右端开设有移动槽(101)，所述移动槽(101)的左右两侧面均开设有滑槽(102)，所述滑槽(102)的上下两面均镶嵌有滚珠(11)，所述移动槽(101)的内部转动连接有往复丝杠(8)，所述往复丝杠(8)的外表面通过螺纹连接有螺母(9)，所述螺母(9)的左右两端均插入滑槽(102)的内部，所述螺母(9)的上表面焊接有连接杆(10)，所述连接杆(10)的上端向上贯穿出移动槽(101)，所述连接杆(10)的上端与清洁刷(6)的右端通过螺钉相连接，所述往复丝杠(8)的一端面焊接有从动锥齿轮(801)，所述从动锥齿轮(801)的一侧啮合有主动锥齿轮(12)，所述主动锥齿轮(12)的一端面固定连接有电机(13)，所述开关(3)通过导线分别与灯管(7)、电机(13)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种适用于煤矿照明装置的防护结构，其特征在于：所述海绵(601)的底面与灯罩(5)的外表面相贴合。

3.根据权利要求1所述的一种适用于煤矿照明装置的防护结构，其特征在于：所述电机(13)、主动锥齿轮(12)、从动锥齿轮(801)均位于底板(1)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种适用于煤矿照明装置的防护结构，其特征在于：所述螺母(9)的左右两端均与滑槽(102)滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种适用于煤矿照明装置的防护结构，其特征在于：所述滚珠(11)滚动设置在滑槽(102)的上下两面，并且螺母(9)左右两端的上下两面均与滚珠(11)相贴合。

6.根据权利要求1所述的一种适用于煤矿照明装置的防护结构，其特征在于：所述移动槽(101)位于灯罩(5)与防护网(4)之间。

# 一种适用于煤矿照明装置的防护结构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿照明装置技术领域，特别是涉及一种适用于煤矿照明装置的防护结构。

## 背景技术

[0002] 中国于20世纪30年代在少数矿井中开始用蓄电池矿灯和电气照明，1949年后普遍采用蓄电池矿灯和电气照明，矿井照明的基本要求是：照明质量好、光效高、省电、安全可靠、坚固耐用并便于安装、使用和维修。中国煤矿安全规程对矿井各主要地点的照明要求有具体规定。矿井照明灯具按使用方式分固定式和移动式；按结构型式分矿用一般型、矿用安全型和矿用隔爆型。以往在井下应用的主要光源是白炽灯和荧光灯，此类光源不仅污染环境，且不节能；现下是提倡环保节能，矿井照明也用安全、节能及环保的光源金卤灯及LED光源。

[0003] 由于矿井内部环境恶劣，矿洞壁上容易掉落碎石砸照明灯具砸坏，并且由于矿井内部灰尘大，照明装置在长期使用后，灯罩上往往会积攒一层厚厚的灰尘，严重影响到照明灯具的照明质量，而如需对灯具进行清洁时，由于灯具外部常常有防护装置，从而导致灰尘清理却较为麻烦，为此我们提出了一种适用于煤矿照明装置的防护结构，以解决上述提出的技术问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种适用于煤矿照明装置的防护结构以解决上述背景技术提出的碎石容易砸坏照明灯具，灰尘会影响照明灯具的照明质量，而清洁灰尘又较为麻烦的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种适用于煤矿照明装置的防护结构，包括底板、开关，所述底板的左右两侧面均焊接有连接片，所述连接片的上表面开设有螺纹通孔，所述底板上表面的正中央固定连接有灯管，所述灯管的上方设置有灯罩，所述灯罩的上方设置有防护网，所述灯罩、防护网均与底板的上表面固定连接在一起，所述灯罩的外表面设置有清洁刷，所述清洁刷的底面镶嵌有海绵，所述底板上表面的右端开设有移动槽，所述移动槽的左右两侧面均开设有滑槽，所述滑槽的上下两面均镶嵌有滚珠，所述移动槽的内部转动连接有往复丝杠，所述往复丝杠的外表面通过螺纹连接有螺母，所述螺母的左右两端均插入滑槽的内部，所述螺母的上表面焊接有连接杆，所述连接杆的上端向上贯穿出移动槽，所述连接杆的上端与清洁刷的右端通过螺钉相连接，所述往复丝杠的一端面焊接有从动锥齿轮，所述从动锥齿轮的一侧啮合有主动锥齿轮，所述主动锥齿轮的一端面固定连接有电机，所述开关通过导线分别与灯管、电机相连接。

[0007] 进一步的，所述海绵的底面与灯罩的外表面相贴合。

[0008] 进一步的，所述电机、主动锥齿轮、从动锥齿轮均位于底板的内部。

[0009] 进一步的，所述螺母的左右两端均与滑槽滑动连接。

[0010] 进一步的，所述滚珠滚动设置在滑槽的上下两面，并且螺母左右两端的上下两面均与滚珠相贴合。

[0011] 进一步的，所述移动槽位于灯罩与防护网之间。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型实现的有益效果：

[0013] 通过防护网可以对灯罩进行保护，防止碎石将灯罩砸伤，而通过电机驱动清洁刷在灯罩上进行往复移动，可以使得清洁刷能够自动在灯罩的表面进行清刷，除去灯罩外表面积攒的灰尘，提高灯具的照明质量，并且通过这种结构，省去人工手动清洁的麻烦，清洁方便快捷。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的移除防护网后的立体结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的侧面内部结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型图3的A处局部放大示意图。

[0018] 图5为本实用新型底板的俯视内部结构示意图。

[0019] 图1-5中：1-底板，101-移动槽，102-滑槽，2-连接片，201-螺纹通孔，3-开关，4-防护网，5-灯罩，6-清洁刷，601-海绵，7-灯管，8-往复丝杠，801-从动锥齿轮，9-螺母，10-连接杆，11-滚珠，12-主动锥齿轮，13-电机。

## 具体实施方式

[0020] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0021] 须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0022] 请参阅图1至图5：

[0023] 本实用新型提供一种适用于煤矿照明装置的防护结构，包括底板1、开关3，下面对一种适用于煤矿照明装置的防护结构的各个部件进行详细描述：

[0024] 底板1的左右两侧面均焊接有连接片2，连接片2的上表面开设有螺纹通孔201，底板1上表面的正中央固定连接有灯管7，灯管7的上方设置有灯罩5，灯罩5的上方设置有防护网4，灯罩5、防护网4均与底板1的上表面固定连接在一起，灯罩5的外表面设置有清洁刷6，清洁刷6的底面镶嵌有海绵601，开关3通过导线分别与灯管7、电机13相连接；

[0025] 具体的，开关3可以根据实际情况安装在所需的位置，且开关3可以对灯管7、电机13进行开关控制，连接片2的螺纹通孔201可以插接螺钉，以此方便将底板1安放在所需的地

方，防护网4、灯罩5均可以对灯管7起到保护作用，防护网4可以避免碎石砸坏灯罩5，而灯罩5可以防止灰尘掉落进灯管7上，而清洁刷6利用底部的海绵601可以对灯罩5的外表面进行清洁，除去灯罩5外表面的灰尘，保证灯管7的照明质量；

[0026] 根据以上所述，底板1上表面的右端开设有移动槽101，移动槽101的左右两侧面均开设有滑槽102，滑槽102的上下两面均镶嵌有滚珠11，移动槽101的内部转动连接有往复丝杠8，往复丝杠8的外表面通过螺纹连接有螺母9，螺母9的左右两端均插入滑槽102的内部，螺母9的上表面焊接有连接杆10，连接杆10的上端向上贯穿出移动槽101，连接杆10的上端与清洁刷6的右端通过螺钉相连接，往复丝杠8的一端面焊接有从动锥齿轮801，从动锥齿轮801的一侧啮合有主动锥齿轮12，主动锥齿轮12的一端面固定连接有电机13；

[0027] 具体的，当电机13启动后，电机13可以通过主动锥齿轮12与从动锥齿轮801的啮合，带动往复丝杠8在移动槽101内进行转动，而由于螺母9与往复丝杠8为螺纹连接，所以当往复丝杠8转动后，螺母9便会在移动槽101内进行往复移动，同时螺母9的左右两端也在滑槽102内往复滑移，于是往复移动的螺母9通过连接杆10带动清洁刷6同样进行往复移动，如此这般，往复移动的清洁刷6可以对灯罩5的外表面进行往复清刷，而在螺母9往复移动的过程中，滚珠11可以使得螺母9移动更加便利，以此通过以上这种结构，可以对灯管7提供防护的同时，还可以对灯罩5进行自动清洁，省去人工手动清洁的麻烦，而通过螺钉将连接杆10与清洁刷6进行连接，可以方便对清洁刷6进行更换。

[0028] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

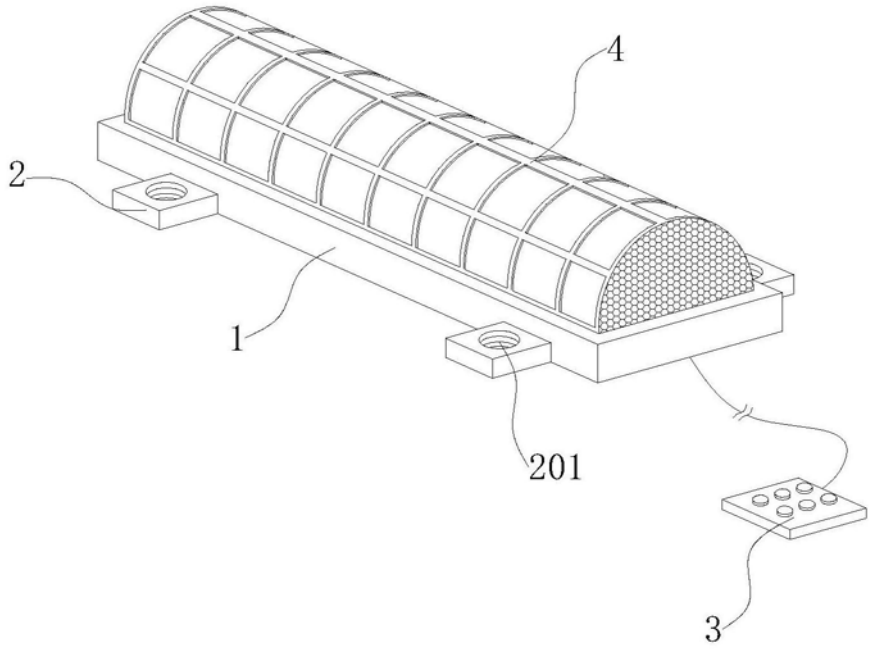



图1

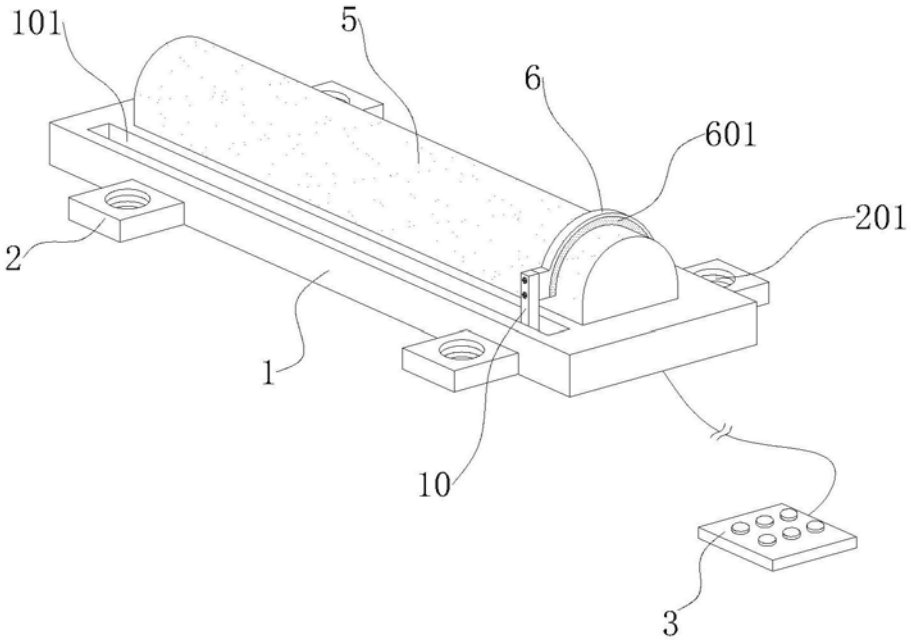



图2

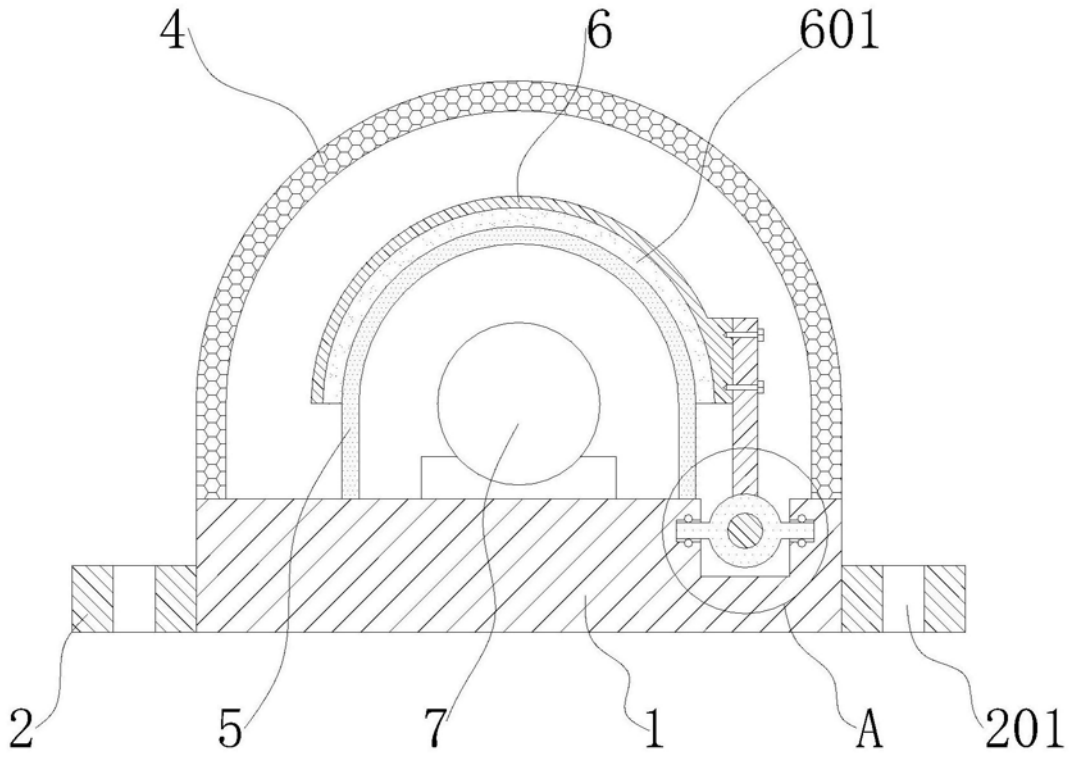



图3

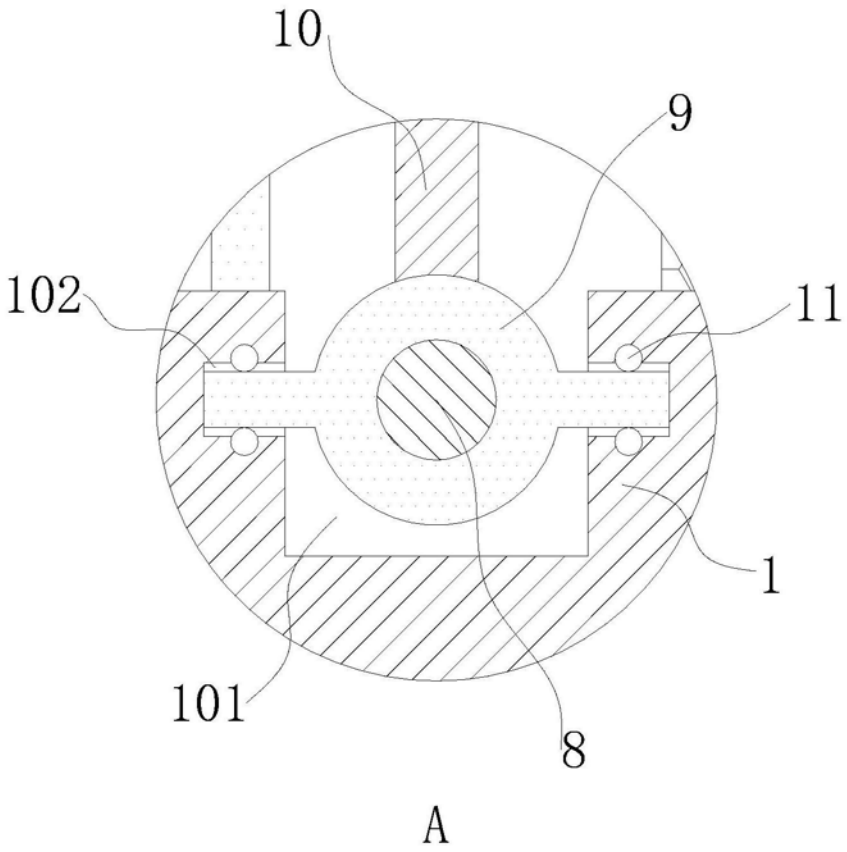



图4

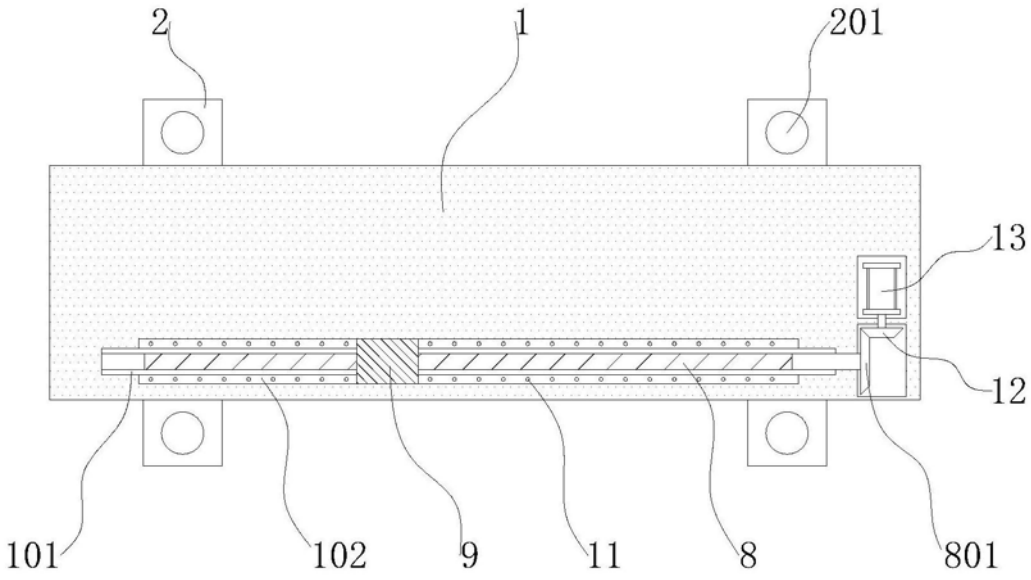



图5