



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209641076 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920264887.3

(22)申请日 2019.03.03

(73)专利权人 新昌县平海汽车配件有限公司  
地址 312500 浙江省新昌县大市聚镇西山  
村水竹15号-1

(72)发明人 章佳曼

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事  
务所(普通合伙) 44248  
代理人 谢肖雄

(51)Int.Cl.

G08G 1/095(2006.01)

G08G 1/0955(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

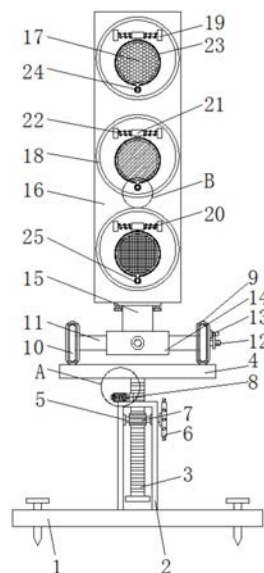
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种火车变道用交通信号灯

(57)摘要

本实用新型涉及铁路信号灯技术领域,且公开了一种火车变道用交通信号灯,包括底座,所述底座顶端的中部固定安装有调节杆,所述调节杆内腔的底端活动套接有齿条,所述齿条的顶端贯穿调节杆并延伸至调节杆顶端的外部且固定连接有顶板,所述调节杆内腔的顶端活动套接有转轴,所述转轴的左端与调节杆内壁的左侧活动套接,所述调节杆的右端贯穿调节杆并延伸至调节杆的外部。该火车变道用交通信号灯,通过向下转动保护罩,并通过拧紧压紧螺母将保护罩固定,使保护罩固定在显示灯的正前方,利用保护罩高硬度和高韧性的优点来阻挡飞来的石子等硬物,从而避免了显示灯收到损坏,降低了显示灯的维修次数,从而提高了该信号灯的实用性。



CN 209641076 U

1. 一种火车变道用交通信号灯,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶端的中部固定安装有调节杆(2),所述调节杆(2)内腔的底端活动套接有齿条(3),所述齿条(3)的顶端贯穿调节杆(2)并延伸至调节杆(2)顶端的外部且固定连接有顶板(4),所述调节杆(2)内腔的顶端活动套接有转轴(5),所述转轴(5)的左端与调节杆(2)内壁的左侧活动套接,所述调节杆(2)的右端贯穿调节杆(2)并延伸至调节杆(2)的外部,所述转轴(5)的外表面固定套接有与齿条(3)相适配且位于调节杆(2)内部的转动齿轮(7),所述转动齿轮(7)的外表面与齿条(3)的正面啮合连接,所述调节杆(2)顶部的左端固定安装有固定装置(8),所述固定装置(8)的右端与齿条(3)的左侧面活动套接,所述顶板(4)顶部的两侧均固定安装有限位室(9),两个所述限位室(9)的内部均活动套接有转动块(10),两个所述转动块(10)之间固定安装有连接杆(11),一个所述转动块(10)的右侧面固定安装有定位杆(12),所述定位杆(12)的右端贯穿限位室(9)并延伸至限位室(9)右侧的外部,一个所述限位室(9)的右侧面固定安装有夹紧装置(13),所述夹紧装置(13)的底端与定位杆(12)相卡接,所述连接杆(11)的中部固定套接有连接套(14),所述连接套(14)的顶部固定安装有连接柱(15),所述连接柱(15)的顶端固定连接显示板(16),所述显示板(16)的正面设有显示灯(17),所述显示板(16)的正面设有位于显示灯(17)外侧的遮光罩(18),所述显示板(16)的正面固定安装有位于显示灯(17)上方且位于遮光罩(18)内部的固定块(19),所述显示板(16)的正面固定安装有位于显示灯(17)下方且位于遮光罩(18)内部的套杆(24),所述固定块(19)的数量为两个,两个所述固定块(19)之间固定安装有被动杆(20),所述被动杆(20)的中部固定套接有转动套(21),所述转动套(21)的底部固定安装有保护罩(23),所述保护罩(23)的底端与套杆(24)活动套接,所述套杆(24)的外表面螺纹套接有位于保护罩(23)正面的压紧螺母(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种火车变道用交通信号灯,其特征在于:所述转轴(5)位于调节杆(2)外部的一端固定连接转轮(6),所述转轮(6)为圆盘状,且转轮(6)的外沿设有把手。

3. 根据权利要求1所述的一种火车变道用交通信号灯,其特征在于:所述被动杆(20)的外表面活动套接有位于转动套(21)两侧的矫正弹簧(22),所述矫正弹簧(22)的一端与固定块(19)固定连接,所述矫正弹簧(22)的另一端与转动套(21)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种火车变道用交通信号灯,其特征在于:所述固定装置(8)包括保护盒(801),所述保护盒(801)的底部与调节杆(2)的顶部固定连接,所述保护盒(801)的内部活动套接有拉杆(802),所述拉杆(802)的底端贯穿保护盒(801)并延伸至保护盒(801)底端的外部且固定连接有拉帽(803),所述拉杆(802)的顶端贯穿保护盒(801)并延伸至保护盒(801)顶端的外部且固定连接有卡块(804),所述卡块(804)顶面的中部固定连接有限位杆(805),所述限位杆(805)的顶端与齿条(3)的侧面活动套接,所述拉杆(802)的外表面固定套接有位于保护盒(801)内腔顶部的挡板(806),所述拉杆(802)的外表面活动套接有位于挡板(806)和保护盒(801)内腔底部之间的刚性弹簧(807),所述刚性弹簧(807)的两端分别与挡板(806)的底部和保护盒(801)内腔的底部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种火车变道用交通信号灯,其特征在于:所述卡块(804)的形状为凹字形,且卡块(804)顶部空隙处的大小与齿条(3)的宽度相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种火车变道用交通信号灯,其特征在于:所述夹紧装置(13)

包括横块(131),所述横块(131)的背面与限位室(9)固定连接,所述横块(131)正面的两端固定安装有定位套(132),所述定位套(132)的数量为两个,两个所述定位套(132)的外表面均活动套接有卡环(133),两个所述定位套(132)的内侧面夹紧状态时均与定位杆(12)接触,两个所述卡环(133)的内侧面之间固定安装有位于定位杆(12)上方的收缩弹簧(134),一个所述卡环(133)的底端固定安装有插杆(135),另一个所述卡环(133)的底端开设有插槽,且插杆(135)的直径与插槽的直径相适配。

7.根据权利要求6所述的一种火车变道用交通信号灯,其特征在于:所述保护罩(23)的形状与显示灯(17)的形状相适配,且保护罩为透明状酚醛树脂保护罩。

8.根据权利要求1所述的一种火车变道用交通信号灯,其特征在于:所述齿条(3)的侧面开设有定位孔,且定位孔的直径与限位杆(805)的直径相适配。

9.根据权利要求1所述的一种火车变道用交通信号灯,其特征在于:所述显示灯(17)的数量为三个,三个所述显示灯(17)均为LED灯。

## 一种火车变道用交通信号灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路信号灯技术领域,具体为一种火车变道用交通信号灯。

### 背景技术

[0002] 铁路信号分为视觉信号和听觉信号,可以说是有声有色,多姿多彩;火车在调度时需要变道,这时,变道用交通信号灯起着非常重要的作用,火车司机可以根据信号灯颜色的指示来选择是否适合变道。

[0003] 火车路基旁的石子承受着铁轨和火车巨大的重量,然后把这些重量均匀地分布在路基上,还可以迅速排水、结构稳定等优点于一身;由于信号灯一般都是安装在铁轨旁边,在火车告诉运行时,会造成石子飞溅,飞溅的石子可能会飞向信号灯,导致信号灯的玻璃灯罩破碎,玻璃灯罩破碎后需要工人对整个信号灯进行更换,使得信号灯的维修成本变高,且增加了维修人员的劳动强度;目前被普遍使用的用信号灯都是直接安装在铁轨旁边的石墩上,铁路信号灯的安裝高度有一定的要求,由于现有的信号灯无法调节高度,在安裝信号灯时,需要维修人员测量后通过增加石墩的高度或者通过增加安裝腿的高度来保证信号灯达到标准的安裝高度,极大的降低了安裝信号灯的进度,增加了维修人员的劳动强度。

### 发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种火车变道用交通信号灯,具备保证信号灯的玻璃灯罩不会被石子损坏和可调节信号灯的安裝高度的优点,解决了由于信号灯一般都是安装在铁轨旁边,在火车告诉运行时,会造成石子飞溅,飞溅的石子可能会飞向信号灯,导致信号灯的玻璃灯罩破碎,玻璃灯罩破碎后需要工人对整个信号灯进行更换,使得信号灯的维修成本变高,且增加了维修人员的劳动强度;目前被普遍使用的用信号灯都是直接安装在铁轨旁边的石墩上,铁路信号灯的安裝高度有一定的要求,由于现有的信号灯无法调节高度,在安裝信号灯时,需要维修人员测量后通过增加石墩的高度或者通过增加安裝腿的高度来保证信号灯达到标准的安裝高度,极大的降低了安裝信号灯的进度,增加了维修人员劳动强度的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种火车变道用交通信号灯,包括底座,所述底座顶端的中部固定安装有调节杆,所述调节杆内腔的底端活动套接有齿条,所述齿条的顶端贯穿调节杆并延伸至调节杆顶端的外部且固定连接有顶板,所述调节杆内腔的顶端活动套接有转轴,所述转轴的左端与调节杆内壁的左侧活动套接,所述调节杆的右端贯穿调节杆并延伸至调节杆的外部,所述转轴的外表面固定套接有与齿条相适配且位于调节杆内部的转动齿轮,所述转动齿轮的外表面与齿条的正面啮合连接,所述调节杆顶部的左端固定安装有固定装置,所述固定装置的右端与齿条的左侧面活动套接,所述顶板顶部的两侧均固定安装有限位室,两个所述限位室的内部均活动套接有转动块,两个所述转动块之间固定安装有连接杆,一个所述转动块的右侧面固定安装有定位杆,所述定位杆的右端贯穿限位室并延伸至限位室右侧的外部,一个所述限位室的右侧面固定安装有夹紧装置,所述夹紧

装置的底端与定位杆相卡接,所述连接杆的中部固定套接有连接套,所述连接套的顶部固定安装有连接柱,所述连接柱的顶端固定连接显示板,所述显示板的正面设有显示灯,所述显示板的正面设有位于显示灯外侧的遮光罩,所述显示板的正面固定安装有位于显示灯上方且位于遮光罩内部的固定块,所述显示板的正面固定安装有位于显示灯下方且位于遮光罩内部的套杆,所述固定块的数量为两个,两个所述固定块之间固定安装有被动杆,所述被动杆的中部固定套接有转动套,所述转动套的底部固定安装有保护罩,所述保护罩的底端与套杆活动套接,所述套杆的外表面螺纹套接有位于保护罩正面的压紧螺母。

[0006] 优选的,所述转轴位于调节杆外部的一端固定连接转轮,所述转轮为圆盘状,且转轮的外沿设有把手。

[0007] 优选的,所述被动杆的外表面活动套接有位于转动套两侧的矫正弹簧,所述矫正弹簧的一端与固定块固定连接,所述矫正弹簧的另一端与转动套固定连接。

[0008] 优选的,所述固定装置包括保护盒,所述保护盒的底部与调节杆的顶部固定连接,所述保护盒的内部活动套接有拉杆,所述拉杆的底端贯穿保护盒并延伸至保护盒底端的外部且固定连接拉帽,所述拉杆的顶端贯穿保护盒并延伸至保护盒顶端的外部且固定连接卡块,所述卡块顶面的中部固定连接限位杆,所述限位杆的顶端与齿条的侧面活动套接,所述拉杆的外表面固定套接有位于保护盒内腔顶部的挡板,所述拉杆的外表面活动套接有位于挡板和保护盒内腔底部之间的刚性弹簧,所述刚性弹簧的两端分别与挡板的底部和保护盒内腔的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述卡块的形状为凹字形,且卡块顶部空隙处的大小与齿条的宽度相适配。

[0010] 优选的,所述夹紧装置包括横块,所述横块的背面与限位室固定连接,所述横块正面的两端固定安装有定位套,所述定位套的数量为两个,两个所述定位套的外表面均活动套接有卡环,两个所述定位套的内侧面夹紧状态时均与定位杆接触,两个所述卡环的内侧面之间固定安装有位于定位杆上方的收缩弹簧,一个所述卡环的底端固定安装有插杆,另一个所述卡环的底端开设有插槽,且插杆的直径与插槽的直径相适配。

[0011] 优选的,所述保护罩的形状与显示灯的形状相适配,且保护罩为透明状酚醛树脂保护罩。

[0012] 优选的,所述齿条的侧面开设有定位孔,且定位孔的直径与限位杆的直径相适配。

[0013] 优选的,所述显示灯的数量为三个,三个所述显示灯均为LED灯。

[0014] 本实用新型具备以下有益效果:

[0015] 1、该火车变道用交通信号灯,通过向下转动保护罩,并通过拧紧压紧螺母将保护罩固定,使保护罩固定在显示灯的正前方,利用保护罩高硬度和高韧性的优点来阻挡飞来的石子等硬物,从而避免了显示灯收到损坏,降低了显示灯的维修次数,从而提高了该信号灯的实用性。

[0016] 2、该火车变道用交通信号灯,通过转动转轮,利用转动齿轮与齿条之间的配合,使得齿条上下移动来调节显示灯的高度,使显示灯达到标准的安装高度,并使显示灯位于驾驶人员最佳观看的高度,通过上述简单的调节过程来降低安装人员安装的劳动强度,从而提高了该信号灯的实用性。

[0017] 3、该火车变道用交通信号灯,通过前后转动连接柱,使得连接杆带动转动块在限

位室内部转动吗,从而调节显示灯的显示角度,从而使该信号灯处于最合适的角度,方便了驾驶人员观察信号灯。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型固定装置的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型夹紧装置的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型结构齿条的局部侧视图;

[0022] 图5为本实用新型A处的结构放大示意图;

[0023] 图6为本实用新型B处的结构放大示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、调节杆;3、齿条;4、顶板;5、转轴;6、转轮;7、转动齿轮;8、固定装置;801、保护盒;802、拉杆;803、拉帽;804、卡块;805、限位杆;806、挡板;807、刚性弹簧;9、限位室;10、转动块;11、连接杆;12、定位杆;13、夹紧装置;131、横块;132、定位套;133、卡环;134、收缩弹簧;135、插杆;14、连接套;15、连接柱;16、显示板;17、显示灯;18、遮光罩;19、固定块;20、被动杆;21、转动套;22、矫正弹簧;23、保护罩;24、套杆;25、压紧螺母。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6,一种火车变道用交通信号灯,包括底座1,底座1顶端的中部固定安装有调节杆2,调节杆2内腔的底端活动套接有齿条3,齿条3的侧面开设有定位孔,且定位孔的直径与限位杆805的直径相适配,齿条3的侧面开设有与齿条3高度相适配的若干个定位孔,定位孔从齿条3侧面的顶部等距离分布至齿条3侧面的底部,齿条3的顶端贯穿调节杆2并延伸至调节杆2顶端的外部且固定连接顶板4,调节杆2内腔的顶端活动套接有转轴5,转轴5位于调节杆2外部的一端固定连接转轮6,转轮6为圆盘状,且转轮6的外沿设有把手,圆盘状的转轮6,方便工作人员转动转轮,转轴5的左端与调节杆2内壁的左侧活动套接,调节杆2的右端贯穿调节杆2并延伸至调节杆2的外部,转轴5的外表面固定套接有与齿条3相适配且位于调节杆2内部的转动齿轮7,转动齿轮7的外表面与齿条3的正面啮合连接,调节杆2顶部的左端固定安装有固定装置8,固定装置8包括保护盒801,保护盒801的底部与调节杆2的顶部固定连接,保护盒801的内部活动套接有拉杆802,拉杆802的底端贯穿保护盒801并延伸至保护盒801底端的外部且固定连接拉帽803,拉杆802的顶端贯穿保护盒801并延伸至保护盒801顶端的外部且固定连接卡块804,卡块804的形状为凹字形,且卡块804顶部空隙处的大小与齿条3的宽度相适配,凹字形的卡块804刚好卡住齿条3,保证了限位杆805插进插条侧面的定位孔内更加稳定,卡块804顶面的中部固定连接有限位杆805,限位杆805的顶端与齿条3的侧面活动套接,拉杆802的外表面固定套接有位于保护盒801内腔顶部的挡板806,拉杆802的外表面活动套接有位于挡板806和保护盒801内腔底部之间的刚性弹簧807,刚性弹簧807的两端分别与挡板806的底部和保护盒801内腔的底部固定连接,

通过拉杆802、拉帽803、卡块804、限位杆805、挡板806和刚性弹簧807之间的配合,使限位杆805插进齿条3侧面的定位孔内,对齿条3进行固定,从而防止齿条3因为重力和外力而掉落,固定装置8的右端与齿条3的左侧面活动套接,顶板4顶部的两侧均固定安装有限位室9,两个限位室9的内部均活动套接有转动块10,两个转动块10之间固定安装有连接杆11,一个转动块10的右侧面固定安装有定位杆12,定位杆12的右端贯穿限位室9并延伸至限位室9右侧的外部,一个限位室9的右侧面固定安装有夹紧装置13,夹紧装置13包括横块131,横块131的背面与限位室9固定连接,横块131正面的两端固定安装有定位套132,定位套132的数量为两个,两个定位套132的外表面均活动套接有卡环133,两个卡环133的内侧面均设有防滑纹,防滑纹可以增加卡环133与定位杆12之间的摩擦力,使得固定更加稳定,两个定位套132的内侧面夹紧状态时均与定位杆12接触,两个卡环133的内侧面之间固定安装有位于定位杆12上方的收缩弹簧134,收缩弹簧134的弹性系数较大,为两个卡环133提供的作用力可以将定位杆12夹住,一个卡环133的底端固定安装有插杆135,另一个卡环133的底端开设有插槽,且插杆135的直径与插槽的直径相适配,利用收缩弹簧134的作用,使两个卡环133相互靠近,再调整角度完成后利用两个卡环133将定位杆12夹紧,防止定位杆12转动,夹紧装置13的底端与定位杆12相卡接,连接杆11的中部固定套接有连接套14,连接套14的顶部固定安装有连接柱15,连接柱15的顶端固定连接显示板16,显示板16的正面设有显示灯17,显示灯17的数量为三个,三个显示灯17均为LED灯,LED灯可以提高灯光的穿透力,保证驾驶员在一定的距离内可以看的到显示灯17的颜色,显示板16的正面设有位于显示灯17外侧的遮光罩18,显示板16的正面固定安装有位于显示灯17上方且位于遮光罩18内部的固定块19,显示板16的正面固定安装有位于显示灯17下方且位于遮光罩18内部的套杆24,固定块19的数量为两个,两个固定块19之间固定安装有被动杆20,被动杆20的外表面活动套接有位于转动套21两侧的矫正弹簧22,矫正弹簧22的一端与固定块19固定连接,矫正弹簧22的另一端与转动套21固定连接,被动杆20的中部固定套接有转动套21,转动套21的底部固定安装有保护罩23,保护罩23的形状与显示灯17的形状相适配,且保护罩23为透明状酚醛树脂保护罩,透明状酚醛树脂保护罩硬度高,韧性大,可以防止飞来的石子等硬物损坏保护罩23,而且,透明状不会影响驾驶员观看显示灯17,保护罩23的底端与套杆24活动套接,套杆24的外表面螺纹套接有位于保护罩23正面的压紧螺母25。

[0027] 使用时,首先将该信号灯搬运至需要安装的地方,然后通过底座1上的水泥钉将底座1初步固定在石墩上,然后再用水泥浇筑即可安装完成;然后向外侧拉动拉帽803,使限位杆805从齿条3的侧面移出,解除对齿条3的固定,然后转动转轮6,利用转动齿轮7与齿条3之间的配合使齿条3的高度发生变化,当显示灯17调节到合适的高度后,松开拉帽803,使限位杆805插进齿条3侧面的定位孔内,即完成了高度调节;首先向外侧拉动卡环133,解除对定位杆12的固定,然后再通过显示板16来转动连接杆11,来改变显示灯17的角度,调节到合适的角度后再松开卡环133,并使插杆135插进定位孔内,就完成了显示灯17的角度调节;然后向下转动保护罩23,并使保护罩23的底端套在套杆24上,然后拧紧压紧螺母25使保护罩23固定,就完成对显示灯17的保护安装。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

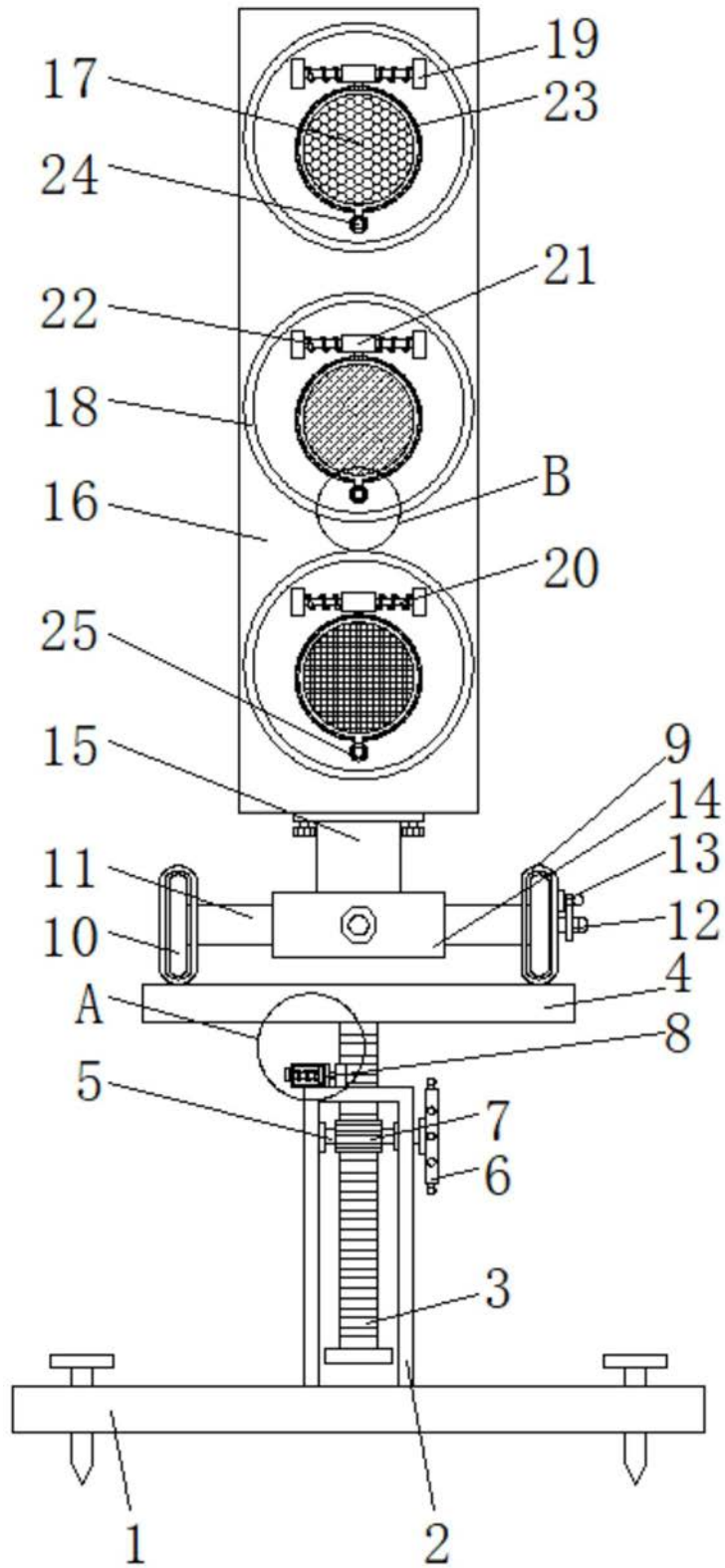


图1

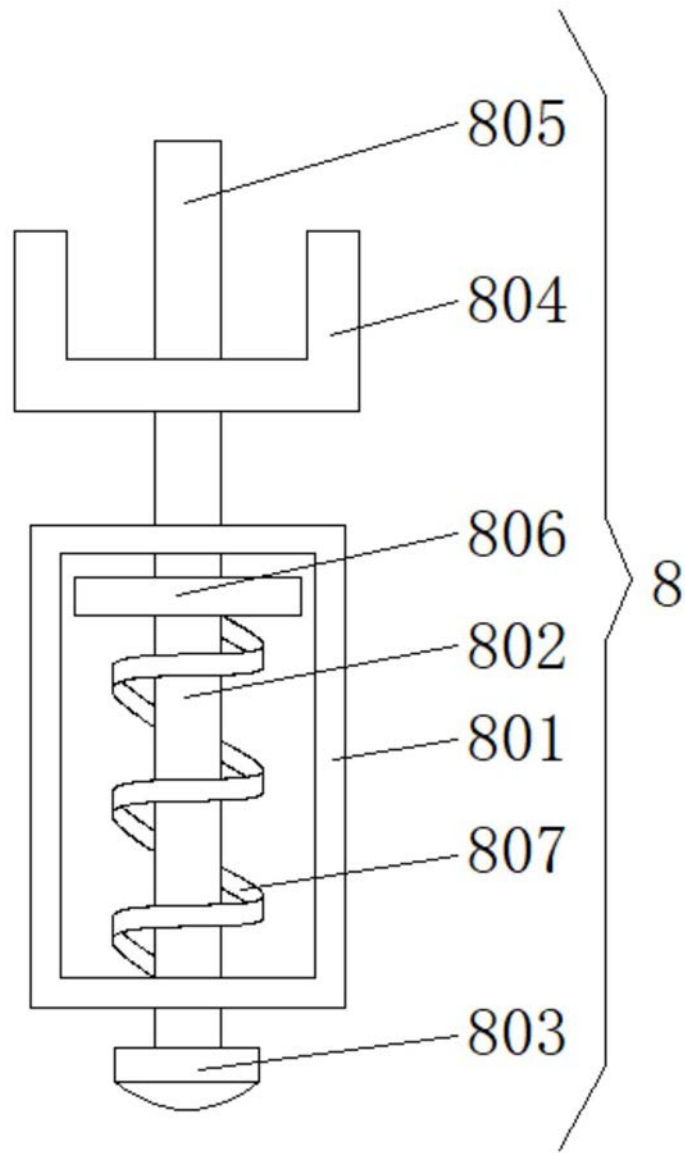


图2

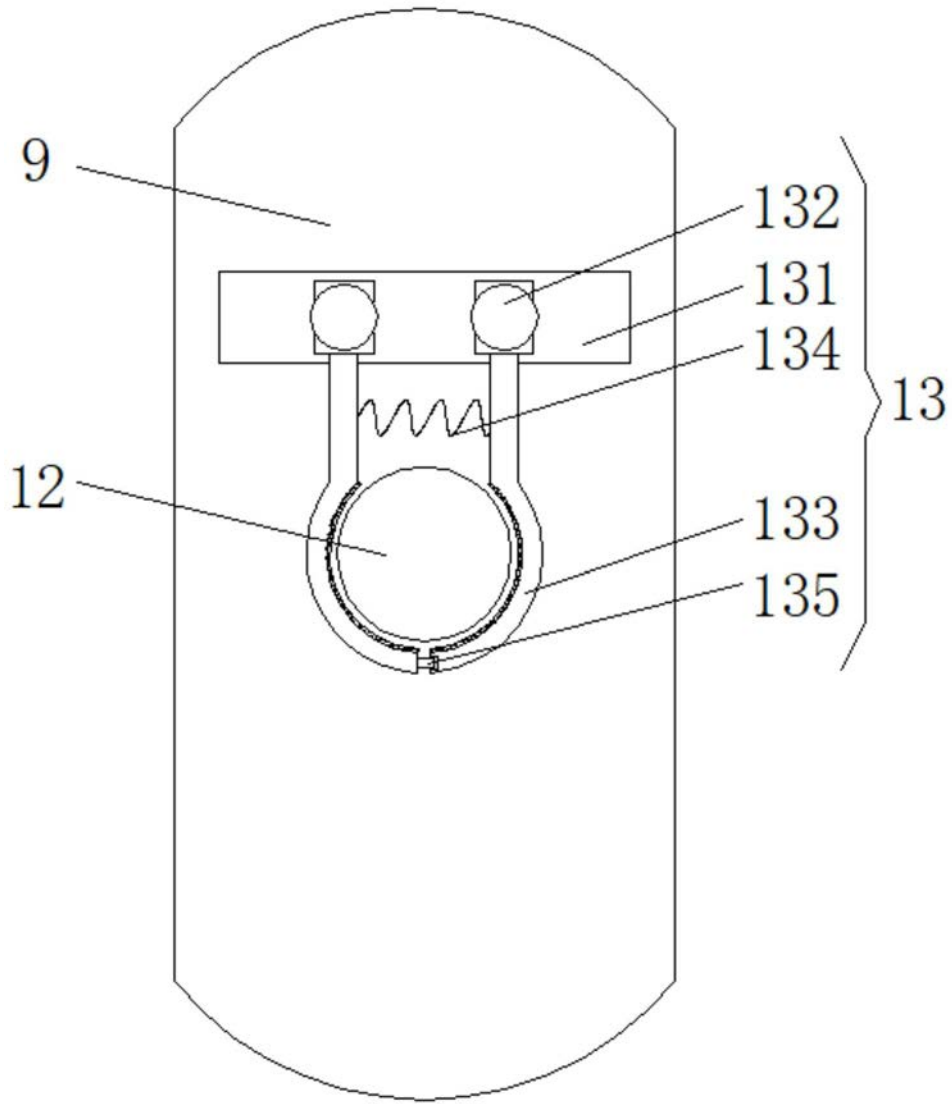


图3

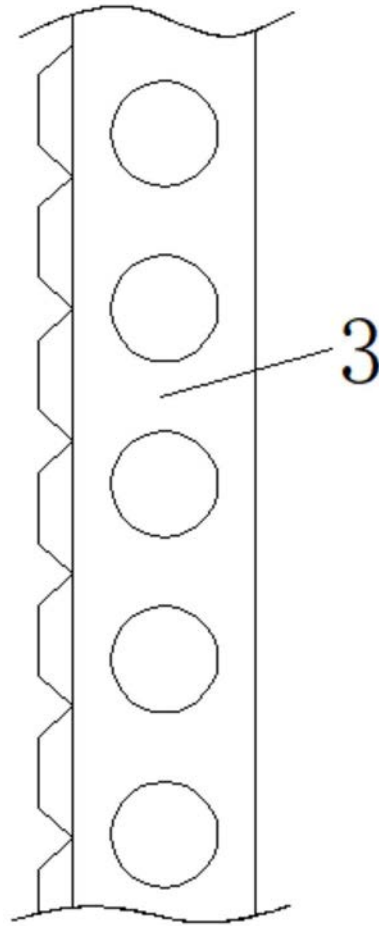


图4

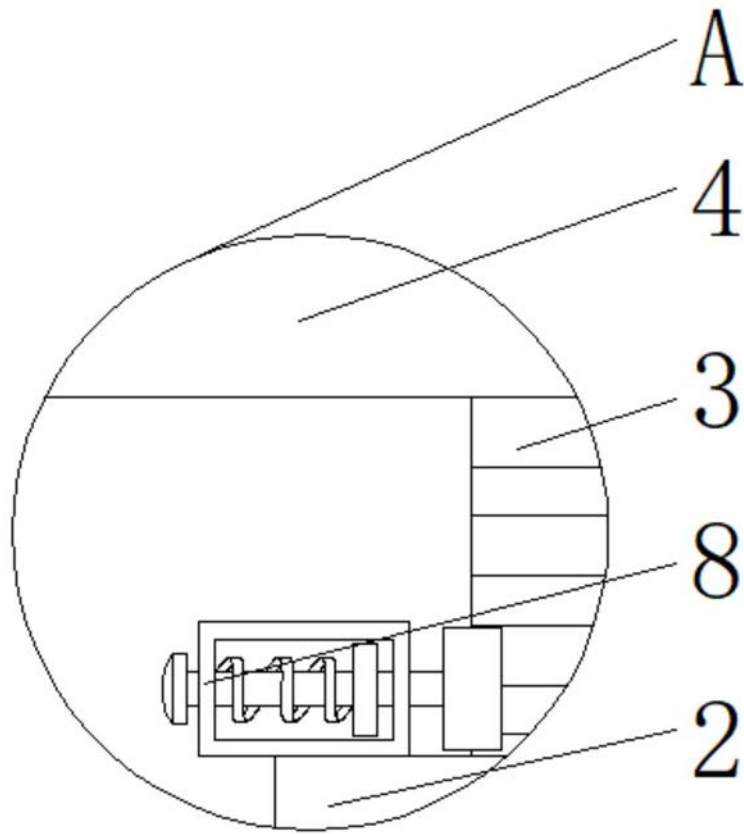


图5

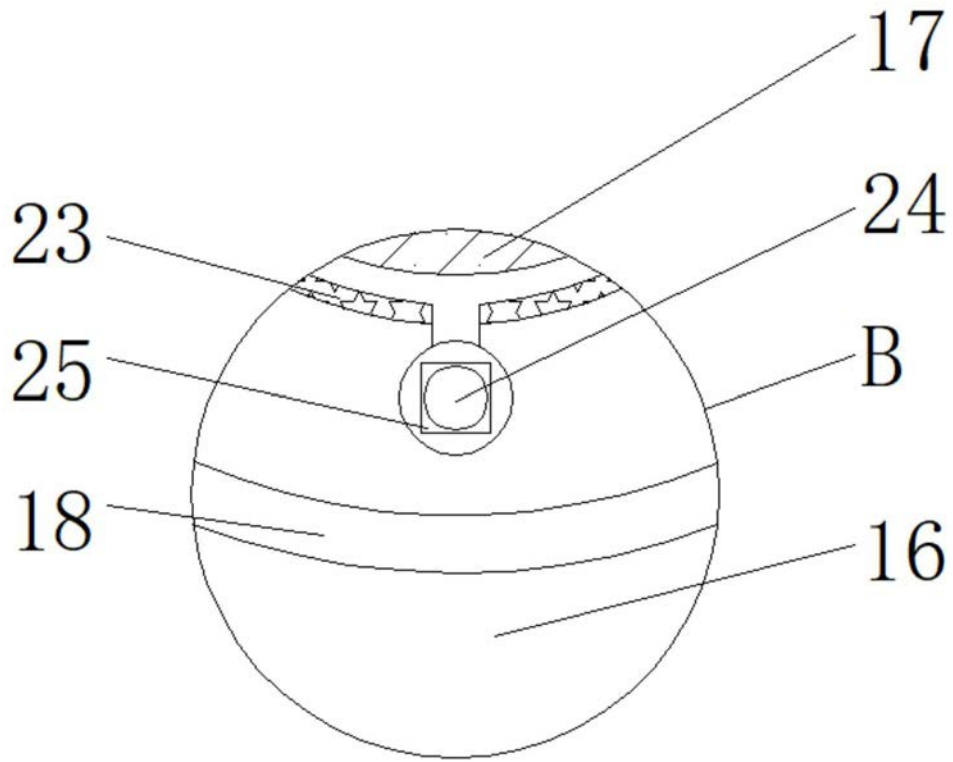


图6