



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111352046 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010291600.3

(22)申请日 2020.04.14

(71)申请人 郑州峻斯电子科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市航空港经济综合实验区云港路10号空港跨境A栋5层503室

(72)发明人 姚灵燕

(51)Int.Cl.

G01R 31/52(2020.01)

H02G 1/14(2006.01)

G08B 21/02(2006.01)

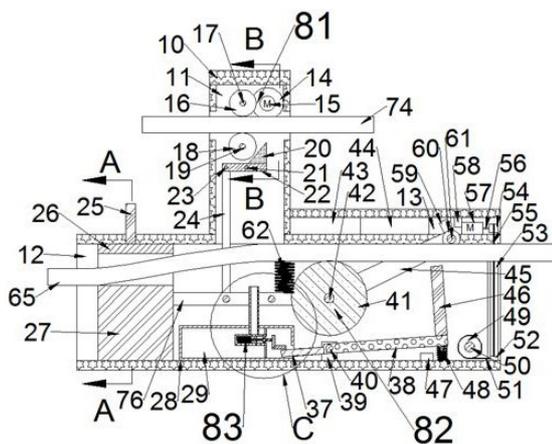
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种自动检索并封闭电线断口的装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动检索并封闭电线断口的装置,包括外壳,所述外壳内设有左右开口的上部空腔,所述上部空腔内设有制动装置,所述制动装置包括上滚轮,所述上滚轮可转动,所述上滚轮下方设有下滚轮,所述上滚轮与下滚轮之间设有钢索,所述钢索固定设置两个电线杆之间,所述下滚轮通过第二滚轮轴转动设置在所述上部空腔前后端壁之间,本发明通过断掉的电线下垂,压到压板从而检测到电线断口方向,整个装置向断口方向移动,直至断口处于装置内部,防止电线断口漏电产生危害,实现电线不垂到低处并被绝缘封闭不易产生电火花,装置在运行的过程中会发出警报提醒行人,装置还会给断掉的电线做标记以便别人观察到从而避开或者更快检测到以修复。



1. 一种自动检索并封闭电线断口的装置,包括外壳,其特征在于:所述外壳内设有左右开口的上部空腔,所述上部空腔内设有制动装置,所述制动装置包括上滚轮,所述上滚轮可转动,所述上滚轮下方设有下滚轮,所述上滚轮与下滚轮之间设有钢索,所述钢索固定设置两个电线杆之间,所述下滚轮通过第二滚轮轴转动设置在所述上部空腔前后端壁之间,所述上部空腔下端壁内设有下部空腔,所述下部空腔左右开口,所述上部空腔前端壁固定设有制动电机,所述制动电机后方设有主动齿轮,所述制动电机与主动齿轮之间通过电机轴连接,所述上滚轮后端面固定设有从动齿轮,所述从动齿轮转动设置在上滚轮轴上,所述上滚轮轴固定设置在所述上部空腔前后端壁间,所述从动齿轮与主动齿轮之间通过啮合传动,所述下滚轮下方设有刹车翘板,所述刹车翘板右端固定设有摩擦块,所述刹车翘板通过刹车板转动轴转动设置在所述上部空腔后端壁上,所述刹车翘板左侧设有刹车拉杆,所述刹车拉杆与所述刹车翘板之间通过拉杆上转轴转动连接,所述刹车拉杆与所述连动杆之间通过拉杆下转轴转动连接;所述下部空腔内设有断口检索装置,所述断口检索装置包括转筒,所述转筒转动设置在转筒固定轴上,所述转筒固定轴固定设置在所述下部空腔上端壁,所述转筒上固定设有摆臂,所述摆臂右端固定设有动接触块,所述摆臂左端固定设有压线轮轴,所述压线轮轴上转动设有压线轮,所述压线轮左侧设有连动杆,所述连动杆右端转动设置在所述压线轮轴上,所述连动杆通过连动杆转轴转动设置在所述下部空腔后端壁上,所述连动杆左侧设有上夹紧块,所述上夹紧块与所述下部空腔下端壁通过夹紧弹簧连接,所述上夹紧块上端面固定设有导向杆,所述导向杆贯穿所述下部空腔上端壁,所述上夹紧块后端面固定设有凸块,所述上夹紧块下侧设有下夹紧块,所述下夹紧块固定设置在所述下部空腔下端壁;所述断口检索装置下侧设有喷涂装置,所述喷涂装置包括安装底座,所述安装底座固定设置在所述下部空腔下端壁上,所述安装底座上固定设有底座转轴,所述底座转轴上转动设有压杆,所述压杆下端面通过压杆弹簧与所述下部空腔下端壁固定连接,所述下部空腔下端壁固定设有压杆接触块,所述压杆右端固定设有抵板,所述压杆左端固定设有拨杆,所述拨杆左侧设有涂料仓,所述涂料仓内设有涂料空腔,所述涂料空腔内固定设有堵头滑道,所述堵头滑道上端面固定设有喷管,所述喷管内设有开口朝上的喷管空腔,所述堵头滑道内设有开口朝右的滑道空腔,所述滑道空腔右端壁内设有开口朝右的作动空腔,所述作动空腔内设有旋转推杆,所述旋转推杆通过推杆转轴转动设置在所述作动空腔后端壁上,所述推杆转轴左方设有右推杆,所述右推杆左端固定设有右滑块,所述右滑块滑动设置在所述堵头滑道内,所述右滑块左端面固定设有左推杆,所述左推杆左端固定设有左滑块,所述左滑块滑动设置在所述堵头滑道内,所述左滑块与所述滑道空腔左端壁之间通过喷头弹簧连接,所述堵头滑道上内有喷口,所述喷口连通所述喷管空腔与所述涂料空腔;所述下部空腔上设有封闭警报空腔,所述警报空腔内设有静接触块,所述静接触块固定设置在警报空腔上端壁,所述转筒固定轴右侧设有卷绳轮电机,所述卷绳轮电机固定设置在所述警报空腔下端壁上,所述卷绳轮电机右侧设有卷绳轮,所述卷绳轮与卷绳轮电机之间通过卷绳轮轴连接,所述警报空腔内设有警报喇叭和警报灯。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动检索并封闭电线断口的装置,其特征在于:所述下部空腔后端壁右侧设有滑轨,所述滑轨内滑动设有滑块,所述滑块通过绳与卷绳轮相连,所述下部空腔内设有带轮轴,所述带轮轴固定设置在所述下部空腔后端壁上,所述带轮轴上转动设有带轮,所述带轮卷绕设有绝缘带,所述绝缘带首端与滑块相连。

3. 根据权利要求 1 所述的一种自动检索并封闭电线断口的装置,其特征在于:所述压线轮上方设有电线,所述连动杆右端与所述下部空腔上端壁通过连动杆弹簧相连。

4. 根据权利要求 3 所述的一种自动检索并封闭电线断口的装置,其特征在于:所述压线轮上升后,所述动接触块会与所述静接触块触碰,所述刹车拉杆会下降,所述摩擦块会与所述下滚轮触碰,所述连动杆左端会下降,所述凸块与连动杆会脱离支撑,所述上夹紧块会通过所述夹紧弹簧拉力下降。

5. 根据权利要求 3 所述的一种自动检索并封闭电线断口的装置,其特征在于:所述电线右端下降时,所述抵板会被压迫下降,所述压杆会触碰所述压杆接触块。

6. 根据权利要求 1 所述的一种自动检索并封闭电线断口的装置,其特征在于:所述左滑块在正常状态时会堵住所述喷口,所述拨杆左端上升,所述旋转推杆绕所述推杆转轴逆时针转动,所述旋转推杆左端推动所述右推杆,所述右推杆会向左移动,所述右推杆带动所述右滑块向左移动,所述右滑块带动所述左推杆向左移动,所述左推杆带动所述左滑块向左移动,所述喷口不被所述左滑块堵住。

一种自动检索并封闭电线断口的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆相关领域,具体为一种自动检索并封闭电线断口的装置。

背景技术

[0002] 电线是日常生活中用于电力传输的重要线材产品,常见的形式是架设在道路两旁的电线杆,通过电线杆上架设电线来传输高压电力,可是由于人为或者自然气候原因,电线容易断损,断损的电线垂挂到低处会伤害到断口附近的人,还容易通过电火花引起火灾等。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种自动检索并封闭电线断口的装置,防止电线断口漏电产生危害,实现电线不垂到低处并被绝缘封闭不易产生电火花。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种自动检索并封闭电线断口的装置,包括外壳,所述外壳内设有左右开口的上部空腔,所述上部空腔内设有制动装置,所述制动装置包括上滚轮,所述上滚轮可转动,所述上滚轮下方设有下滚轮,所述上滚轮与下滚轮之间设有钢索,所述钢索固定设置两个电线杆之间,所述下滚轮通过第二滚轮轴转动设置在所述上部空腔前后端壁之间,所述上部空腔下端壁内设有下部空腔,所述下部空腔左右开口,所述上部空腔前端壁固定设有制动电机,所述制动电机后方设有主动齿轮,所述制动电机与主动齿轮之间通过电机轴连接,所述上滚轮后端面固定设有从动齿轮,所述从动齿轮转动设置在上滚轮轴上,所述上滚轮轴固定设置在所述上部空腔前后端壁间,所述从动齿轮与主动齿轮之间通过啮合传动,所述下滚轮下方设有刹车翘板,所述刹车翘板右端固定设有摩擦块,所述刹车翘板通过刹车板转动轴转动设置在所述上部空腔后端壁上,所述刹车翘板左侧设有刹车拉杆,所述刹车拉杆与所述刹车翘板之间通过拉杆上转轴转动连接,所述刹车拉杆与所述连动杆之间通过拉杆下转轴转动连接;所述下部空腔内设有断口检索装置,所述断口检索装置包括转筒,所述转筒转动设置在转筒固定轴上,所述转筒固定轴固定设置在所述下部空腔上端壁,所述转筒上固定设有摆臂,所述摆臂右端固定设有动接触块,所述摆臂左端固定设有压线轮轴,所述压线轮轴上转动设有压线轮,所述压线轮左侧设有连动杆,所述连动杆右端转动设置在所述压线轮轴上,所述连动杆通过连动杆转轴转动设置在所述下部空腔后端壁上,所述连动杆左侧设有上夹紧块,所述上夹紧块与所述下部空腔下端壁通过夹紧弹簧连接,所述上夹紧块上端面固定设有导向杆,所述导向杆贯穿所述下部空腔上端壁,所述上夹紧块后端面固定设有凸块,所述上夹紧块下侧设有下夹紧块,所述下夹紧块固定设置在所述下部空腔下端壁;所述断口检索装置下侧设有喷涂装置,所述喷涂装置包括安装底座,所述安装底座固定设置在所述下部空腔下端壁上,所述安装底座上固定设有底座转轴,所述底座转轴上转动设有压杆,所述压杆下端面通过压杆弹簧与所述下部空腔下端壁固定连接,所述下部空腔下端壁固定设有压杆接触块,所述压杆右端固定设有抵板,所述压杆左端固

定设有拨杆,所述拨杆左侧设有涂料仓,所述涂料仓内设有涂料空腔,所述涂料空腔内固定设有堵头滑道,所述堵头滑道上端面固定设有喷管,所述喷管内设有开口朝上的喷管空腔,所述堵头滑道内设有开口朝右的滑道空腔,所述滑道空腔右端壁内设有开口朝右的作动空腔,所述作动空腔内设有旋转推杆,所述旋转推杆通过推杆转轴转动设置在所述作动空腔后端壁上,所述推杆转轴左方设有右推杆,所述右推杆左端固定设有右滑块,所述右滑块滑动设置在所述堵头滑道内,所述右滑块左端面固定设有左推杆,所述左推杆左端固定设有左滑块,所述左滑块滑动设置在所述堵头滑道内,所述左滑块与所述滑道空腔左端壁之间通过喷头弹簧连接,所述堵头滑道上设有喷口,所述喷口连通所述喷管空腔与所述涂料空腔;所述下部空腔上设有封闭警报空腔,所述警报空腔内设有静接触块,所述静接触块固定设置在警报空腔上端壁,所述转筒固定轴右侧设有卷绳轮电机,所述卷绳轮电机固定设置在所述警报空腔下端壁上,所述卷绳轮电机右侧设有卷绳轮,所述卷绳轮与卷绳轮电机之间通过卷绳轮轴连接,所述警报空腔内设有警报喇叭和警报灯;优选地,所述下部空腔后端壁右侧设有滑轨,所述滑轨内滑动设有滑块,所述滑块通过绳与卷绳轮相连,所述下部空腔内设有带轮轴,所述带轮轴固定设置在所述下部空腔后端壁上,所述带轮轴上转动设有带轮,所述带轮卷绕设有绝缘带,所述绝缘带首端与滑块相连。

[0006] 优选地,所述压线轮上方设有电线,所述连动杆右端与所述下部空腔上端壁通过连动杆弹簧相连。

[0007] 优选地,所述压线轮上升后,所述动接触块会与所述静接触块触碰,所述刹车拉杆会下降,所述摩擦块会与所述下滚轮触碰,所述连动杆左端会下降,所述凸块与连动杆会脱离支撑,所述上夹紧块会通过所述夹紧弹簧拉力下降。

[0008] 优选地,所述电线右端下降时,所述抵板会被压迫下降,所述压杆会触碰所述压杆接触块。

[0009] 优选地,所述左滑块在正常状态时会堵住所述喷口,所述拨杆左端上升,所述旋转推杆绕所述推杆转轴逆时针转动,所述旋转推杆左端推动所述右推杆,所述右推杆会向左移动,所述右推杆带动所述右滑块向左移动,所述右滑块带动所述左推杆向左移动,所述左推杆带动所述左滑块向左移动,所述喷口不被所述左滑块堵住。

[0010] 本发明的有益效果:本发明通过断掉的电线下垂,压到压板从而检测到电线断口方向,整个装置向断口方向移动,直至断口处于装置内部,防止电线断口漏电产生危害,实现电线不垂到低处并被绝缘封闭不易产生电火花,装置在运行的过程中会发出警报提醒行人,装置还会给断掉的电线做标记以便别人观察到从而避开或者更快检测到以修复。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 是本发明实施例的结构示意图;

图 2 是本发明实施例图1中A-A处的放大示意图;

图 3 是本发明实施例图1中B-B处的放大示意图;

图 4 是本发明实施例图1中C处的放大示意图；

具体实施方式

下面结合图1-4对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0013] 结合附图1-4所述的一种自动检索并封闭电线断口的装置,包括外壳10,所述外壳10内设有左右开口的上部空腔11,所述上部空腔11内设有制动装置81,所述制动装置81包括上滚轮16,所述上滚轮16可转动,所述上滚轮16下方设有下滚轮18,所述上滚轮16与下滚轮18之间设有钢索74,所述钢索74固定设置两个电线杆之间,所述下滚轮18通过第二滚轮轴19转动设置在所述上部空腔11前后端壁之间,所述上部空腔11下端壁内设有下部空腔12,所述下部空腔12左右开口,所述上部空腔11前端壁固定设有制动电机15,所述制动电机15后方设有主动齿轮14,所述制动电机15与主动齿轮14之间通过电机轴79连接,所述上滚轮16后端面固定设有从动齿轮75,所述从动齿轮75转动设置在上滚轮轴17上,所述上滚轮轴17固定设置在所述上部空腔11前后端壁间,所述从动齿轮75与主动齿轮14之间通过啮合传动,所述下滚轮18下方设有刹车翘板22,所述刹车翘板22右端固定设有摩擦块20,所述刹车翘板22通过刹车板转动轴21转动设置在所述上部空腔11后端壁上,所述刹车翘板22左侧设有刹车拉杆24,所述刹车拉杆24与所述刹车翘板22之间通过拉杆上转轴23转动连接,所述刹车拉杆24与所述连动杆76之间通过拉杆下转轴63转动连接;

所述下部空腔12内设有断口检索装置82,所述断口检索装置82包括转筒60,所述转筒60转动设置在转筒固定轴61上,所述转筒固定轴61固定设置在所述下部空腔12上端壁,所述转筒60上固定设有摆臂45,所述摆臂45右端固定设有动接触块59,所述摆臂45左端固定设有压线轮轴42,所述压线轮轴42上转动设有压线轮41,所述压线轮41左侧设有连动杆76,所述连动杆76右端转动设置在所述压线轮轴42上,所述连动杆76通过连动杆转轴64转动设置在所述下部空腔12后端壁上,所述连动杆76左侧设有上夹紧块26,所述上夹紧块26与所述下部空腔12下端壁通过夹紧弹簧67连接,所述上夹紧块26上端面固定设有导向杆25,所述导向杆25贯穿所述下部空腔12上端壁,所述上夹紧块26后端面固定设有凸块66,所述上夹紧块26下侧设有下夹紧块27,所述下夹紧块27固定设置在所述下部空腔12下端壁;

所述断口检索装置82下侧设有喷涂装置83,所述喷涂装置83包括安装底座39,所述安装底座39固定设置在所述下部空腔12下端壁上,所述安装底座39上固定设有底座转轴40,所述底座转轴40上转动设有压杆38,所述压杆38下端面通过压杆弹簧48与所述下部空腔12下端壁固定连接,所述下部空腔12下端壁固定设有压杆接触块47,所述压杆38右端固定设有抵板46,所述压杆38左端固定设有拨杆37,所述拨杆37左侧设有涂料仓28,所述涂料仓28内设有涂料空腔29,所述涂料空腔29内固定设有堵头滑道30,所述堵头滑道30上端面固定设有喷管33,所述喷管33内设有开口朝上的喷管空腔34,所述堵头滑道30内设有开口朝右的滑道空腔31,所述滑道空腔31右端壁内设有开口朝右的作动空腔36,所述作动空腔36内设有旋转推杆35,所述旋转推杆35通过推杆转轴68转动设置在所述作动空腔36后端壁上,所述推杆转轴68左方设有右推杆69,所述右推杆69左端固定设有右滑块70,所述右滑块70滑动设置在所述堵头滑道30内,所述右滑块70左端面固定设有左推杆72,所述左推杆72左端固定设有左滑块71,所述左滑块71滑动设置在所述堵头滑道30内,所述左滑块71与所述

滑道空腔31左端壁之间通过喷头弹簧32连接,所述堵头滑道30上内有喷口73,所述喷口73连通所述喷管空腔34与所述涂料空腔29;

所述下部空腔12上设有封闭警报空腔13,所述警报空腔13内设有静接触块58,所述静接触块58固定设置在警报空腔13上端壁,所述转筒固定轴61右侧设有卷绳轮电机57,所述卷绳轮电机57固定设置在所述警报空腔13下端壁上,所述卷绳轮电机57右侧设有卷绳轮54,所述卷绳轮54与卷绳轮电机57之间通过卷绳轮轴56连接,所述警报空腔13内设有警报喇叭43和警报灯44;

有益地,所述下部空腔12后端壁右侧设有滑轨53,所述滑轨53内滑动设有滑块52,所述滑块52通过绳55与卷绳轮54相连,所述下部空腔12内设有带轮轴50,所述带轮轴50固定设置在所述下部空腔12后端壁上,所述带轮轴50上转动设有带轮49,所述带轮49卷绕设有绝缘带51,所述绝缘带51首端与滑块52相连。

[0014] 有益地,所述压线轮41上方设有电线65,所述连动杆76右端与所述下部空腔12上端壁通过连动杆弹簧62相连。

[0015] 有益地,所述压线轮41上升后,所述动接触块59会与所述静接触块58触碰,所述刹车拉杆24会下降,所述摩擦块20会与所述下滚轮18 触碰,所述连动杆76左端会下降,所述凸块66与连动杆76会脱离支撑,所述上夹紧块26会通过所述夹紧弹簧67拉力下降。

[0016] 有益地,所述电线65右端下降时,所述抵板46会被压迫下降,所述压杆38会触碰所述压杆接触块47。

[0017] 有益地,所述左滑块71在正常状态时会堵住所述喷口73,所述拨杆37左端上升,所述旋转推杆35绕所述推杆转轴68逆时针转动,所述旋转推杆35左端推动所述右推杆69,所述右推杆69会向左移动,所述右推杆69带动所述右滑块70向左移动,所述右滑块70带动所述左推杆72向左移动,所述左推杆72带动所述左滑块71向左移动,所述喷口73不被所述左滑块71堵住。

[0018] 初始状态时,制动电机15不工作,连动杆弹簧62处于拉伸状态,卷绳轮电机57不工作,拨杆37不推动旋转推杆35,喷头弹簧32处于正常状态,压杆弹簧48处于正常状态,电线65不压迫抵板46,动接触块59不接触静接触块58,摩擦块20不接触下滚轮18 ,警报喇叭43不工作,警报灯44不工作,夹紧弹簧67处于拉伸状态,连动杆76支撑住凸块66,电线65不受下夹紧块27和上夹紧块26的挤压,压杆接触块47和压杆38不接触。

[0019] 当电线65右侧发生断裂,电线65右侧下垂,电线65压迫抵板46向下运动,抵板46带动压杆38绕底座转轴40向下转动,压杆38与压杆接触块47接触,整个装置开始工作;此时,警报喇叭43开始工作,警报灯44开始工作,制动电机15开始工作,制动电机15通过电机轴79带动主动齿轮14转动,主动齿轮14通过啮合传动带动从动齿轮75传动,从动齿轮75带动上滚轮16在上滚轮轴17上转动,上滚轮16通过摩擦在钢索74上滚动,下滚轮18 在钢索74下方通过摩擦从动滚动,驱动整个装置向电线断口方向移动,连动杆弹簧62拉住连动杆76右端有向上的拉力,电线65被压线轮41向上压迫紧贴下部空腔12上端壁;同时,压杆38绕底座转轴40向下转动,拨杆37绕底座转轴40向上转动,拨杆37推动旋转推杆35右端向上运动,旋转推杆35绕推杆转轴68逆时针转动,旋转推杆35左端推动右推杆69向左运动,右推杆69带动右滑块70在堵头滑道30内向左滑动,右滑块70带动左推杆72向左运动,左推杆72带动左滑块71在堵头滑道30内向左滑动,直到喷口73不被左滑块71堵住,涂料空腔29内荧光漆通过

喷口73进入喷管空腔34,再通过喷管空腔34朝着电线65喷漆;当整个装置移动到电线65断口处,电线65断口通过压线轮41,压线轮41上方没有电线65,,连动杆76右端被连动杆弹簧62的弹性势能拉动向上运动,连动杆76带动压线轮轴42向上运动,压线轮41带动压线轮轴42向上运动,压线轮轴42带动摆臂45绕转筒固定轴61向上转动,压线轮41接触下部空腔12上端壁停止运动,动接触块59与静接触块58接触,制动电机15停止工作,卷绳轮电机57开始工作,卷绳轮电机57通过卷绳轮轴56带动卷绳轮54转动,卷绳轮54卷绕绳55,绳55被卷绕的过程中带着滑块52在滑轨53内由下向上运动,滑块52带动绝缘带51由下向上运动,直至滑块52运动到滑轨53最顶端,卷绳轮电机57停止工作,同时连动杆76左侧向下运动,连动杆76带动刹车拉杆24向下运动,刹车拉杆24带动刹车翘板22绕刹车板转动轴21逆时针转动,刹车翘板22右侧向上绕刹车板转动轴21转动,摩擦块20靠近下滚轮18 运动,摩擦块20接触下滚轮18 摩擦使下滚轮18 停止转动,整个装置停止前进,同时连动杆76左侧向下运动,连动杆76不支撑凸块66,上夹紧块26被夹紧弹簧67向下拉动,导向杆25在下部空腔12上端壁内向下滑动,上夹紧块26与下夹紧块27夹紧电线65,至此工作完成。

[0020] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

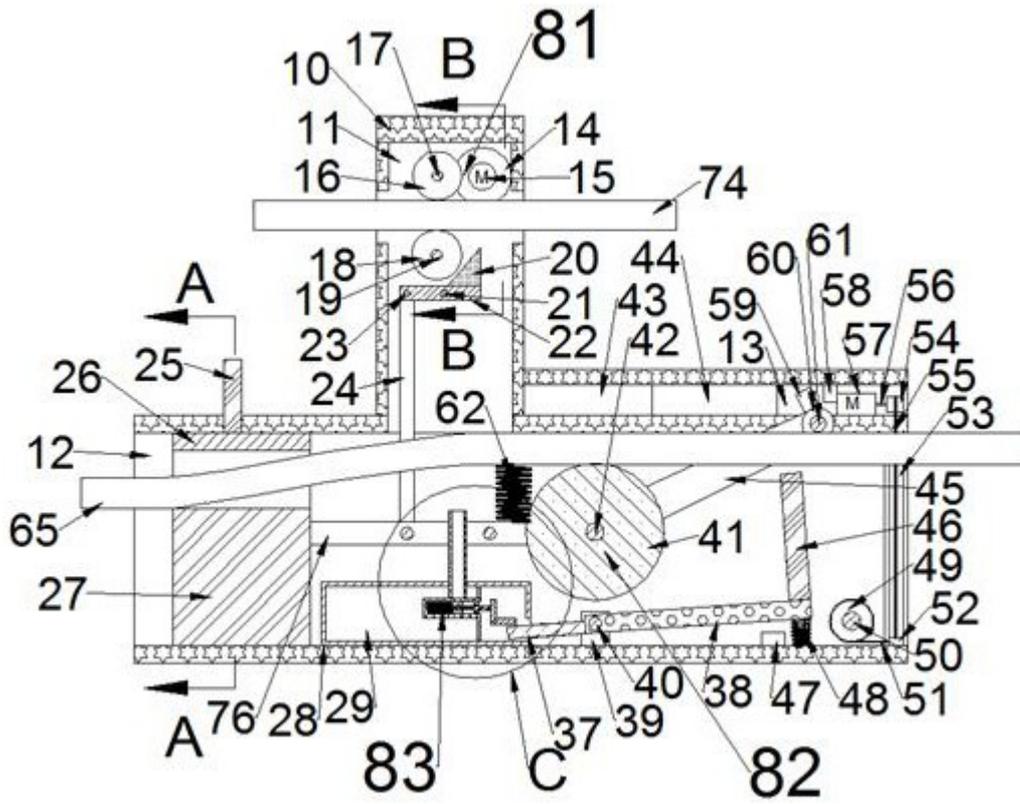


图1

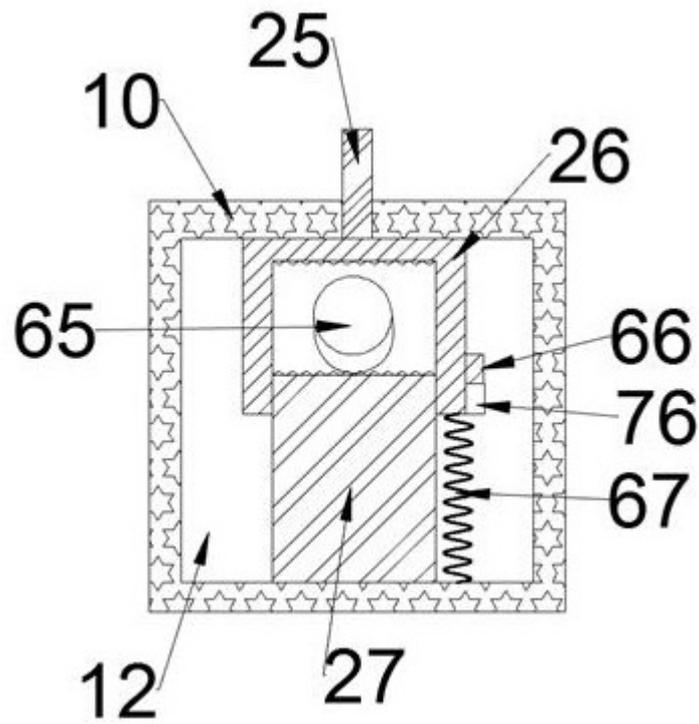


图2

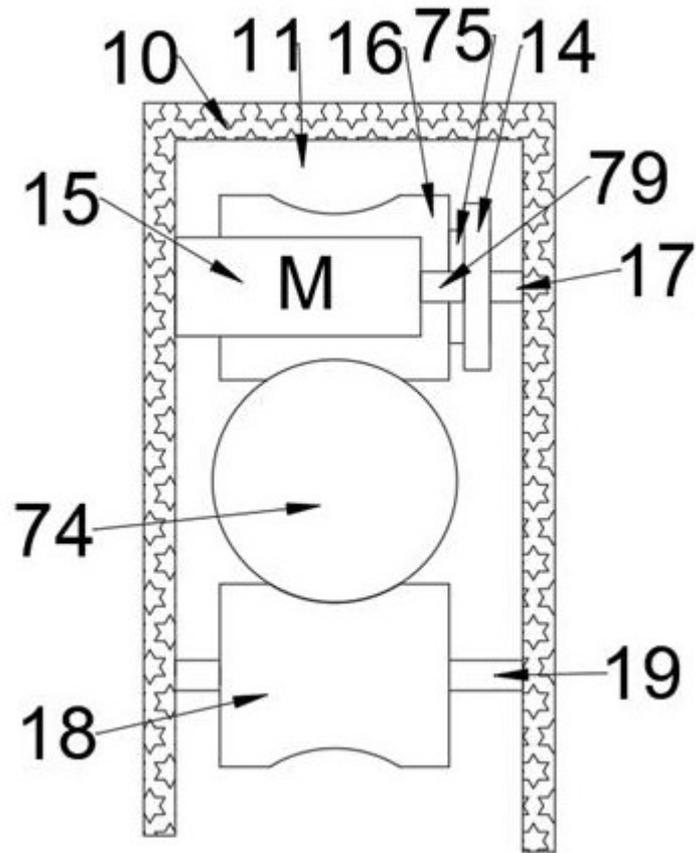


图3

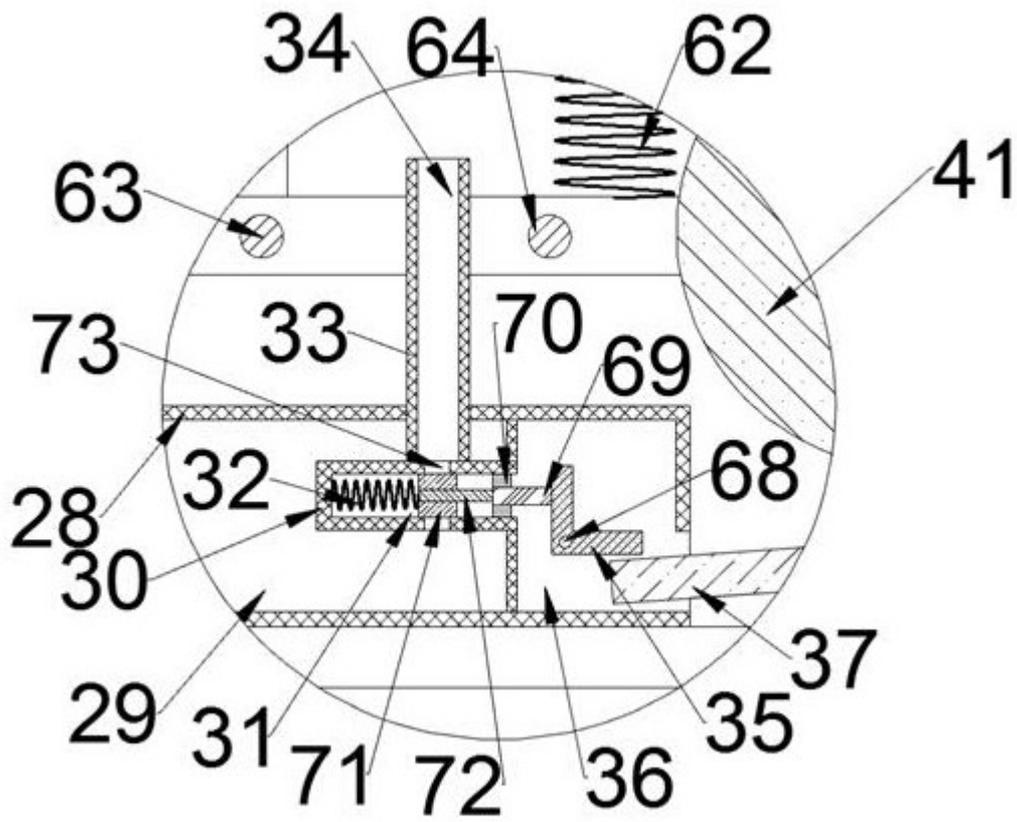


图4