



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112278934 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(21) 申请号 202011129184.3

(22) 申请日 2020.12.02

(71) 申请人 诸暨市澳速机械设计工作室
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市浣东街
道东一路70号文体大厦20楼2218室

(72) 发明人 朱凯燊

(74) 专利代理机构 惠州市知畔知识产权代理事
务所(普通合伙) 44659
代理人 翁晓婵

(51) Int.Cl.

B65H 16/06 (2006.01)

B65H 26/08 (2006.01)

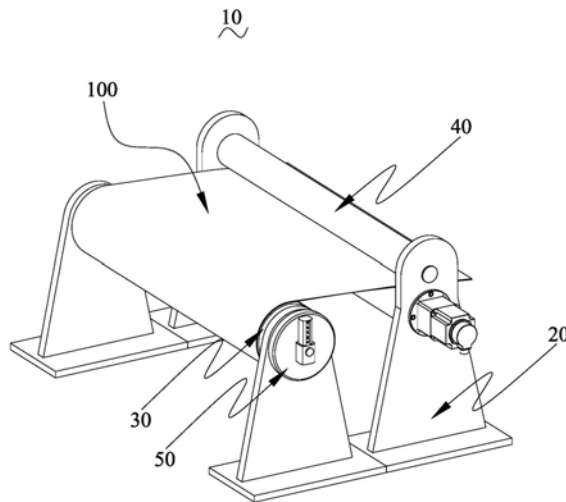
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备

(57) 摘要

本发明涉及基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,包括:支撑架、放卷滚筒、放卷驱动装置及缺料预警装置;放卷滚筒转动设置在支撑架上,放卷驱动装置设置在支撑架上;缺料预警装置包括:随动转盘、随动转柱、开关导通件、防误报阻挡组及多组导电开关触头组;随动转盘转动设置在支撑架上,且与放卷滚筒连接;随动转柱与随动转盘连接,随动转柱开设有收容腔;开关导通件滑动设置在收容腔中。本发明公开的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,根据塑料薄膜的剩余量实现多级换料警报,以提醒工作人员及时换料,从而提高塑料薄膜的生产加工效率;且工作人员可以根据警报的级别判断进料的紧急程度,并以此安排换料顺序。



1. 一种基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在于,包括:支撑架、放卷滚筒、放卷驱动装置及缺料预警装置;所述放卷滚筒转动设置在所述支撑架上,所述放卷驱动装置设置在所述支撑架上;

所述缺料预警装置包括:随动转盘、随动转柱、开关导通件、防误报阻挡组及多组导电开关触头组;所述随动转盘转动设置在所述支撑架上,且与所述放卷滚筒连接;所述随动转柱与所述随动转盘连接,所述随动转柱开设有收容腔;所述开关导通件滑动设置在所述收容腔中;

所述防误报阻挡组及多组所述导电开关触头组均收容在所述收容腔中;且,所述防误报阻挡组包括绝缘阻挡件及绝缘弹簧,所述绝缘阻挡件通过所述绝缘弹簧设置在所述收容腔的侧壁;所述开关导通件与所述绝缘阻挡件抵持或分离;

所述导电开关触头组包括导电触头及导电弹簧,所述导电触头通过所述导电弹簧设置在所述收容腔的侧壁;所述开关导通件具有导电端和绝缘端,所述开关导通件的导电端与所述导电触头抵持或分离;

所述缺料预警装置还包括预警驱动电源及多路LED预警支路,多路所述LED预警支路与多组所述导电开关触头组一一对应串联连接后形成多路串联支路;多路所述串联支路并联连接后与所述预警驱动电源连接。

2. 根据权利要求1所述的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在于,所述开关导通件的导电端设置有第一倾斜引导面,所述导电触头设置有第一倾斜配合面,所述第一倾斜引导面与所述第一倾斜配合面抵持或分离;所述绝缘阻挡件设置有第二倾斜配合面,所述第一倾斜引导面与所述第二倾斜配合面抵持或分离;

所述开关导通件的绝缘端设置有第二倾斜引导面,所述第二倾斜引导面与所述导电触头抵持或分离;或,所述第二倾斜引导面与所述绝缘阻挡件抵持或分离;

所述收容腔的侧壁开设有多个收容槽,所述绝缘弹簧及所述导电弹簧分别一一对应地收容在所述收容槽中。

3. 根据权利要求2所述的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在于,多组所述导电开关触头组沿所述收容腔的中心轴方向等间距设置。

4. 根据权利要求3所述的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在于,相邻两组导电开关触头组之间的间距不超过所述开关导通件的长度;靠近所述防误报阻挡组的一组所述导电开关触头组与所述防误报阻挡组的间距不超过所述开关导通件的长度。

5. 根据权利要求4所述的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在于,所述绝缘阻挡件的数量为多个,且多个所述绝缘阻挡件沿所述收容腔的内壁在同一平面上等间距设置。

6. 根据权利要求4所述的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在于,所述绝缘阻挡件的数量为两个,两个所述绝缘阻挡件沿所述收容腔的侧壁相对设置。

7. 根据权利要求4所述的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在于,所述预警驱动电源固定在所述随动转盘的面板上;或,所述随动转盘具有容置腔,所述预警驱动电源固定在所述容置腔中。

8. 根据权利要求4所述的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在

于,所述缺料预警装置还包括蜂鸣器,多路所述LED预警支路并联连接后与所述蜂鸣器串联。

9.根据权利要求4所述的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在于,所述LED预警支路包括LED预警灯,所述LED预警灯均设置在所述随动转盘的面板上。

10.根据权利要求4所述的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,其特征在于,所述放卷驱动装置包括:放卷驱动电机、放卷驱动转轴及自由转轴,所述放卷驱动转轴与所述放卷驱动电机驱动连接,且所述放卷驱动转轴转动设置在所述支撑架上;所述自由转轴转动设置在所述支撑架上,且所述自由转轴与所述放卷驱动转轴配合以对塑料薄膜形成夹持及传输动作。

基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料薄膜生产加工技术领域,特别是涉及一种基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备。

背景技术

[0002] 塑料薄膜是一种很长、很宽的薄膜结构,通常通过卷绕于滚筒的方式进行存储。需要使用时,再通过放卷的方式放卷出来使用。

[0003] 但是,在现有的塑料薄膜生产加工流水线上,在对薄膜进行放卷、加工的过程中,在加工工位没有塑料薄膜到料时才能知晓放卷滚筒的塑料薄膜已经放卷完毕。此时,加工工位只能暂停下来,并通知放卷工位的换料工人进行换料。换料工人重新换料后,使塑料薄膜重新恢复正常放卷状态,当塑料薄膜再次输送至加工工位时,加工工位才能再次恢复正常加工状态。然而,从加工工位发现塑料薄膜未到料,到塑料薄膜换料完毕并在此传输至加工工位的这段时间里,加工工位只能暂停加工工作。这样就导致塑料薄膜的生产加工效率低下。

[0004] 本发明旨在研究一种能在塑料薄膜即将放卷完毕时预先进行缺料预警的设备,以提醒工作人员及时换料,从而提高塑料薄膜生产加工的效率。而且,本发明还继续优化,根据塑料薄膜的剩余量实现多个级别的警报。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,根据塑料薄膜的剩余量实现多级换料警报,以提醒工作人员及时换料,从而提高塑料薄膜的生产加工效率;且工作人员可以根据警报的级别判断进料的紧急程度,并以此安排换料顺序。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备,包括:支撑架、放卷滚筒、放卷驱动装置及缺料预警装置;所述放卷滚筒转动设置在所述支撑架上,所述放卷驱动装置设置在所述支撑架上;

[0008] 所述缺料预警装置包括:随动转盘、随动转柱、开关导通件、防误报阻挡组及多组导电开关触头组;所述随动转盘转动设置在所述支撑架上,且与所述放卷滚筒连接;所述随动转柱与所述随动转盘连接,所述随动转柱开设有收容腔;所述开关导通件滑动设置在所述收容腔中;

[0009] 所述防误报阻挡组及多组所述导电开关触头组均收容在所述收容腔中;且,所述防误报阻挡组包括绝缘阻挡件及绝缘弹簧,所述绝缘阻挡件通过所述绝缘弹簧设置在所述收容腔的侧壁;所述开关导通件与所述绝缘阻挡件抵持或分离;

[0010] 所述导电开关触头组包括导电触头及导电弹簧,所述导电触头通过所述导电弹簧设置在所述收容腔的侧壁;所述开关导通件具有导电端和绝缘端,所述开关导通件的导电

端与所述导电触头抵持或分离；

[0011] 所述缺料预警装置还包括预警驱动电源及多路LED预警支路，多路所述LED预警支路与多组所述导电开关触头组一一对应串联连接后形成多路串联支路。多路所述串联支路并联连接后与所述预警驱动电源连接。

[0012] 在其中一个实施例中，所述开关导通件的导电端设置有第一倾斜引导面，所述导电触头设置有第一倾斜配合面，所述第一倾斜引导面与所述第一倾斜配合面抵持或分离；所述绝缘阻挡件设置有第二倾斜配合面，所述第一倾斜引导面与所述第二倾斜配合面抵持或分离；

[0013] 所述开关导通件的绝缘端设置有第二倾斜引导面，所述第二倾斜引导面与所述导电触头抵持或分离；或，所述第二倾斜引导面与所述绝缘阻挡件抵持或分离；

[0014] 所述收容腔的侧壁开设有多个收容槽，所述绝缘弹簧及所述导电弹簧分别一一对应地收容在所述收容槽中。

[0015] 在其中一个实施例中，多组所述导电开关触头组沿所述收容腔的中心轴方向等间距设置。

[0016] 在其中一个实施例中，相邻两组导电开关触头组之间的间距不超过所述开关导通件的长度；靠近所述防误报阻挡组的一组所述导电开关触头组与所述防误报阻挡组的间距不超过所述开关导通件的长度。

[0017] 在其中一个实施例中，所述绝缘阻挡件的数量为多个，且多个所述绝缘阻挡件沿所述收容腔的内壁在同一平面上等间距设置。

[0018] 在其中一个实施例中，所述绝缘阻挡件的数量为两个，两个所述绝缘阻挡件沿所述收容腔的侧壁相对设置。

[0019] 在其中一个实施例中，所述预警驱动电源固定在所述随动转盘的面板上；或，所述随动转盘具有容置腔，所述预警驱动电源固定在所述容置腔中。

[0020] 在其中一个实施例中，所述缺料预警装置还包括蜂鸣器，多路所述LED预警支路并联连接后与所述蜂鸣器串联。

[0021] 在其中一个实施例中，所述LED预警支路包括LED预警灯，所述LED预警灯均设置在所述随动转盘的面板上。

[0022] 在其中一个实施例中，所述放卷驱动装置包括：放卷驱动电机、放卷驱动转轴及自由转轴，所述放卷驱动转轴与所述放卷驱动电机驱动连接，且所述放卷驱动转轴转动设置在所述支撑架上；所述自由转轴转动设置在所述支撑架上，且所述自由转轴与所述放卷驱动转轴配合以对塑料薄膜形成夹持及传输动作。

[0023] 本发明公开的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备，根据塑料薄膜的剩余量实现多级换料警报，以提醒工作人员及时换料，从而提高塑料薄膜的生产加工效率；且工作人员可以根据警报的级别判断进料的紧急程度，并以此安排换料顺序。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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

些附图获得其他相关的附图。

[0025] 图1为本发明的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备的结构示意图(一)；

[0026] 图2为本发明的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备的结构示意图(二)；

[0027] 图3为图1所示的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备未放卷塑料薄膜的状态图(一)；

[0028] 图4为图1所示的基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备未放卷塑料薄膜的状态图(二)；

[0029] 图5为图1所示的缺料预警装置的结构示意图(一)；

[0030] 图6为图2所示的缺料预警装置的结构示意图(二)；

[0031] 图7为图6的剖视图；

[0032] 图8为图7在A处的局部放大图；

[0033] 图9为图1所示的所示的缺料预警装置的电路连接图。

具体实施方式

[0034] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0035] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0036] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0037] 如图1及图2所示，本发明公开一种基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备10，包括：支撑架20、放卷滚筒30、放卷驱动装置40及缺料预警装置50。放卷滚筒转动30设置在支撑架20上，放卷驱动装置40设置在支撑架20上。

[0038] 如图5所示，具体的，缺料预警装置50包括：随动转盘200、随动转柱300、开关导通件400、防误报阻挡组500及多组导电开关触头组600。如图3、图4及图5所示，随动转盘200转动设置在支撑架20上，且与放卷滚筒30连接。如图6及图7所示，随动转柱300与随动转盘200连接，随动转柱300开设有收容腔310。开关导通件400滑动设置在收容腔310中。

[0039] 如图7所示，具体的，防误报阻挡组500及多组导电开关触头组600均收容在收容腔310中；且，防误报阻挡组500包括绝缘阻挡件510及绝缘弹簧520，绝缘阻挡件510通过绝缘弹簧520设置在收容腔310的侧壁。开关导通件400与绝缘阻挡件510抵持或分离。

[0040] 如图7所示，具体的，导电开关触头组600包括导电触头610及导电弹簧620，导电触

头610通过导电弹簧620设置在收容腔310的侧壁。开关导通件400具有导电端410和绝缘端420,开关导通件400的导电端410与导电触头410抵持或分离。作为优选的实施方式,多组导电开关触头组600沿收容腔310的中心轴方向等间距设置。作为优选的实施方式,每一组导电开关触头组600包括两个导电触头610,导电触头610沿收容腔310的侧壁相对设置。

[0041] 如图9所示,具体的,缺料预警装置50还包括预警驱动电源700及多路LED预警支路800,多路LED预警支路800与多组导电开关触头组600一一对应串联连接后形成多路串联支路。多路串联支路并联连接后与预警驱动电源700连接。

[0042] 如图7及图8所示,具体的,开关导通件400的导电端410设置有第一倾斜引导面411,导电触头610设置有第一倾斜配合面611,第一倾斜引导面411与第一倾斜配合面611抵持或分离;绝缘阻挡件510设置有第二倾斜配合面511,第一倾斜引导面611与第二倾斜配合面511抵持或分离。开关导通件400的绝缘端420设置有第二倾斜引导面421,第二倾斜引导面421与导电触头610抵持或分离;或,第二倾斜引导面421与绝缘阻挡件510抵持或分离。收容腔310的侧壁开设有多个收容槽320,绝缘弹簧520及导电弹簧620分别一一对应地收容在收容槽320中。

[0043] 如图8所示,作为优选的实施方式,相邻两组导电开关触头组600之间的间距不超过开关导通件400的长度。靠近防误报阻挡组500的一组导电开关触头组600与防误报阻挡组500的间距不超过开关导通件的长度。

[0044] 如图7所示,具体的,绝缘阻挡件510的数量为多个,且多个绝缘阻挡件510沿收容腔310的内壁在同一平面上等间距设置。作为优选的实施方式,绝缘阻挡件510的数量为两个,两个绝缘阻挡件510沿收容腔310的侧壁相对设置。

[0045] 具体的,预警驱动电源700固定在随动转盘200的面板上。作为优选的实施方式,随动转盘200具有容置腔(图未示),预警驱动电源700固定在容置腔中。

[0046] 如图9所示,作为优选的实施方式,缺料预警装置50还包括蜂鸣器900,多路LED预警支路800并联连接后与蜂鸣器900串联。LED预警支路800包括LED预警灯810(如图5所示),LED预警灯810均设置在随动转盘200的面板上。

[0047] 如图3及图4所示,具体的,放卷驱动装置40包括:放卷驱动电机401、放卷驱动转轴402及自由转轴403,放卷驱动转轴402与放卷驱动电机401驱动连接,且放卷驱动转轴402转动设置在支撑架20上;自由转轴403转动设置在支撑架20上,且自由转轴403与放卷驱动转轴402配合以对塑料薄膜100形成夹持及传输动作。

[0048] 如图5所示,具体的,随动转柱300的侧壁开设有贯穿槽330,贯穿槽330连通收容腔310及随动转柱300的外部。

[0049] 如图9所示,具体的,导电开关触头组600的数量为三组,具体包括:第一导电开关触头组601、第二导电开关触头组602及第三导电开关触头组603。相应地,LED预警支路800的数量为三路,具体包括:第一LED预警支路801、第二LED预警支路802及第三LED预警支路803。其中,第一LED预警支路801包括一个绿色LED预警灯,第二LED预警支路802包括两个黄色LED预警灯,第三LED预警支路803包括三个红色LED预警灯。工作人员通过亮灯的颜色、数量实现快速且准确的判断缺料的紧急程度。在一个工作人员监控多台设备时,工作人员可根据缺料的紧急程度安排换料的顺序。

[0050] 下面对基于薄膜匀速放卷实现多级缺料警报的预警设备10的工作原理进行说明

(请一并参阅图1至图9)：

[0051] 放卷滚筒30放卷出来的塑料薄膜100穿过放卷驱动转轴402和自由转轴403之间；放卷驱动电机401驱动放卷驱动转轴402匀速转动，此时放卷驱动转轴402和自由转轴403对塑料薄膜100形成夹持及传输动作，从而拉动塑料薄膜100匀速移动；在此过程中，放卷滚筒30在塑料薄膜100的拉动下持续转动并匀速放卷塑料薄膜100；

[0052] 需要说明的是，由于塑料薄膜100是保持匀速放卷的，故当放卷滚筒30上卷绕的塑料薄膜100的剩余量较多时，放卷滚筒30与塑料薄膜100卷绕一起的整体直径较大，此时放卷滚筒30转动的速度较慢；随着塑料薄膜100的不断放卷，放卷滚筒30与塑料薄膜100卷绕一起的整体直径逐渐减小，为了保持塑料薄膜100的匀速放卷，故放卷滚筒30转动的速度越来越快；当放卷滚筒30上卷绕的塑料薄膜100的剩余量较少时，放卷滚筒30与塑料薄膜100卷绕一起的整体直径较小，此时放卷滚筒30转动的速度较快；

[0053] 此外，还需要说明的是，放卷滚筒30在转动时带动随动转盘200一同转动；即，在放卷滚筒30的转动速度较慢时，随动转盘200的转动速度较慢；当放卷滚筒30的转动速度较快时，随动转盘200的转动速度较快；又由于随动转柱300与随动转盘200连接，故随动转柱300跟随随动转盘200转动；

[0054] 当卷绕于放卷滚筒30的塑料薄膜100的剩余量较多时，放卷滚筒30的转动速度较慢；此时，在离心力作用下，开关导通件400抵持于绝缘阻挡件510，并跟随随动转柱300一同转动；需要特别说明的是，此时第一倾斜引导面411与第一倾斜配合面611接触，绝缘阻挡件510对开关导通件400形成一定的阻挡作用，防止开关导通件400在离心力作用下直接与导电触头610接触而错误地触发缺料预警；

[0055] 随着塑料薄膜100的不断放卷，卷绕于放卷滚筒30的塑料薄膜100的剩余量越来越少，放卷滚筒30的转动速度越来越快，这就使得开关导通件400受到的离心力越来越大，即开关导通件400抵持于绝缘阻挡件510的力就越来越大；

[0056] 当放卷滚筒30的转动速度继续加快，直至开关导通件400受到的离心力足以冲破绝缘阻挡件510的阻挡力时，开关导通件400越过绝缘阻挡件510并抵持于第一导电开关触头组601，即开关导通件400的第一倾斜引导面411同时与第一导电开关触头组601的两个导电触头610抵持，此时开关导通件400的第一倾斜引导面411将第一导电开关触头组601的两个导电触头610导通；由于第一LED预警灯支路801与第一导电开关触头组601串联连接后与预警驱动电源700连接，故此时预警驱动电源700、第一导电开关触头组601、第一LED预警支路801及蜂鸣器900形成闭合回路，故第一LED预警支路801亮起绿色灯光且蜂鸣器900发出警报声，以实现一级缺料预警提示；

[0057] 随着塑料薄膜100的继续放卷，放卷滚筒30的转动速度继续加快，开关导通件400越过第一导电开关触头组601与第二导电开关触头组602抵持；此时预警驱动电源700、第二导电开关触头组602、第二LED预警支路802及蜂鸣器900形成闭合回路，故第二LED预警支路802亮起黄色灯光且蜂鸣器900发出警报声，以实现二级缺料预警提示；

[0058] 随着塑料薄膜100的继续放卷，放卷滚筒30的转动速度继续加快，开关导通件400越过第二导电开关触头组802与第三导电开关触头组803抵持；此时预警驱动电源700、第三导电开关触头组803、第三LED预警支路及蜂鸣器900形成闭合回路，故第三LED预警支路803亮起红色灯光且蜂鸣器900发出警报声，以实现三级缺料预警提示；

[0059] 本发明通过三种不同颜色的LED预警灯810(如图5所示)对应三个级别的缺料预警提示,在一个工作人员同时管理多台设备时,若多台设备同时发出缺料预警提示,工作人员可以根据LED预警灯810的颜色判断缺料预警提示的级别(即换料的紧急程度),再根据缺料预警提示的级别安排换料顺序;

[0060] 需要说明的是,绝缘阻挡件510的第二倾斜配合面511以及绝缘阻挡件510通过绝缘弹簧520与收容腔310的侧壁连接的结构设计,一方面,对开关导通件400形成一定的阻挡,使得放卷滚筒30转动速度较慢时,开关导通件400无法与导电开关触头组600抵持,从而避免误报警;另一方面,在放卷滚筒30的转动速度足够快,开关导通件400受到的离心力足够大时,在开关导通件400的作用力下绝缘弹簧520不断压缩,绝缘阻挡件510向靠近收容腔310的侧壁方向移动,从而为开关导通件400的通过避让出足够的空间并保证开关导通件400顺利地越过绝缘阻挡件510;第二倾斜配合面511与第一倾斜引导面411的配合进一步确保开关导通件400顺畅地越过绝缘阻挡件510;再一方面,当开关导通件400越过绝缘阻挡件510后,绝缘阻挡件510在绝缘弹簧520的弹性回复力作用下向靠近收容腔310的中心轴方向进行复位,从而对开关导通件400形成限位,使得开关导通件400的第一倾斜引导面411稳定地与导电触头610抵持,从而稳定地导通缺料预警装置50的缺料预警回路,缺料预警装置50进入稳定的缺料预警状态;

[0061] 还需要说明的是,导电开关触头组600包括导电触头610及导电弹簧620,导电触头610通过导电弹簧620设置在收容腔310的侧壁的结构设计,一方面,对开关导通件400形成一定的阻挡,使得开关导通件400根据放卷滚筒30的转动速度逐级越过导电开关触头组600,确保逐级缺料预警;另一方面,确保开关导通件400在越过导电开关触头组600时顺畅地越过,而不会发生卡死现象,确保系统稳定性;再一方面,使得开关导通件400的第一倾斜引导面411与相应的第一倾斜配合面611紧密抵持,确保预警电路稳定地导通,从而实现稳定、准确的缺料预警;

[0062] 还需要说明的是,相邻两组导电开关触头组600之间的间距不超过开关导通件400的长度;靠近防误报阻挡组500的一组导电开关触头组600与防误报阻挡组500的间距不超过开关导通件400的长度;结合导电开关触头组600及防误报阻挡组500的结构设计;使得开关导通件400的第一倾斜引导面411与第一导电开关触头组601接触时,防误报阻挡组500与开关导通件400的第二倾斜引导面421接触;故此时,防误报阻挡组500将进一步对开关导通件400形成支撑及限位作用,确保一级缺料预警状态的稳定性;同理地,还使得开关导通件400的第一倾斜引导面411与第二导电开关触头组602接触时,第一导电开关触头组601进一步对开关导通件400形成支撑及限位作用,确保二级缺料预警状态的稳定性;同理地,还使得开关导通件400的第一倾斜引导面411与第三导电开关触头组603接触时,第二导电开关触头组602进一步对开关导通件400形成支撑及限位作用,确保三级缺料预警状态的稳定性;

[0063] 需要说明的是,随动转柱300的侧壁开设有贯穿槽330,贯穿槽330连通收容腔310及随动转柱300的外部;在工作人员完成换料后,需要解除缺料预警装置50的缺料预警提示,此时工作人员只需要将手指通过贯穿槽330伸入到收容腔310中,将开关导通件400往下拨,使开关导通件400与绝缘阻挡件510、导电触头610分离即可;

[0064] 需要说明的是,第一倾斜引导面411与第一倾斜配合面611的配合,第二倾斜引导

面421与绝缘阻挡件510的配合,以及绝缘阻挡件510与绝缘弹簧520、收容槽320的连接设置,相互构成紧密的配合关系;这样的结构设计,一方面使得绝缘阻挡件510为开关导通件400的避让提供足够的空间,使开关导通件400顺畅地越过绝缘阻挡件510;另一方面使得工作人员手动复位时,开关导通件400复位时绝缘阻挡件510再次对开关导通件400形成避让,从而使得开关导通件400复位至与绝缘阻挡件510分离状态时更加地顺畅;再一方面,当开关导通件400越过绝缘阻挡件510后,绝缘阻挡件510在绝缘弹簧520的弹性回复力作用下向靠近收容腔310的中心轴方向进行复位,从而对开关导通件400形成限位,使得开关导通件400的第一倾斜引导面411稳定地与第一导电开关触头组的两个导电触头610抵持,从而稳定地导通缺料预警装置50的缺料预警回路,缺料预警装置50进入稳定的缺料预警状态;同理地,第一导电开关触头组601及第二导电开关触头组602也对实现以上效果;

[0065] 还需要说明的是,单纯进行亮灯进行缺料预警提示的话,工作人员可能容易疏忽和未能及时看到亮灯;因此,进一步通过蜂鸣器900进行声音预警,确保工作人员及时接收到缺料预警提示并及时进行换料处理,从而提高塑料薄膜100的生产加工效率。

[0066] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

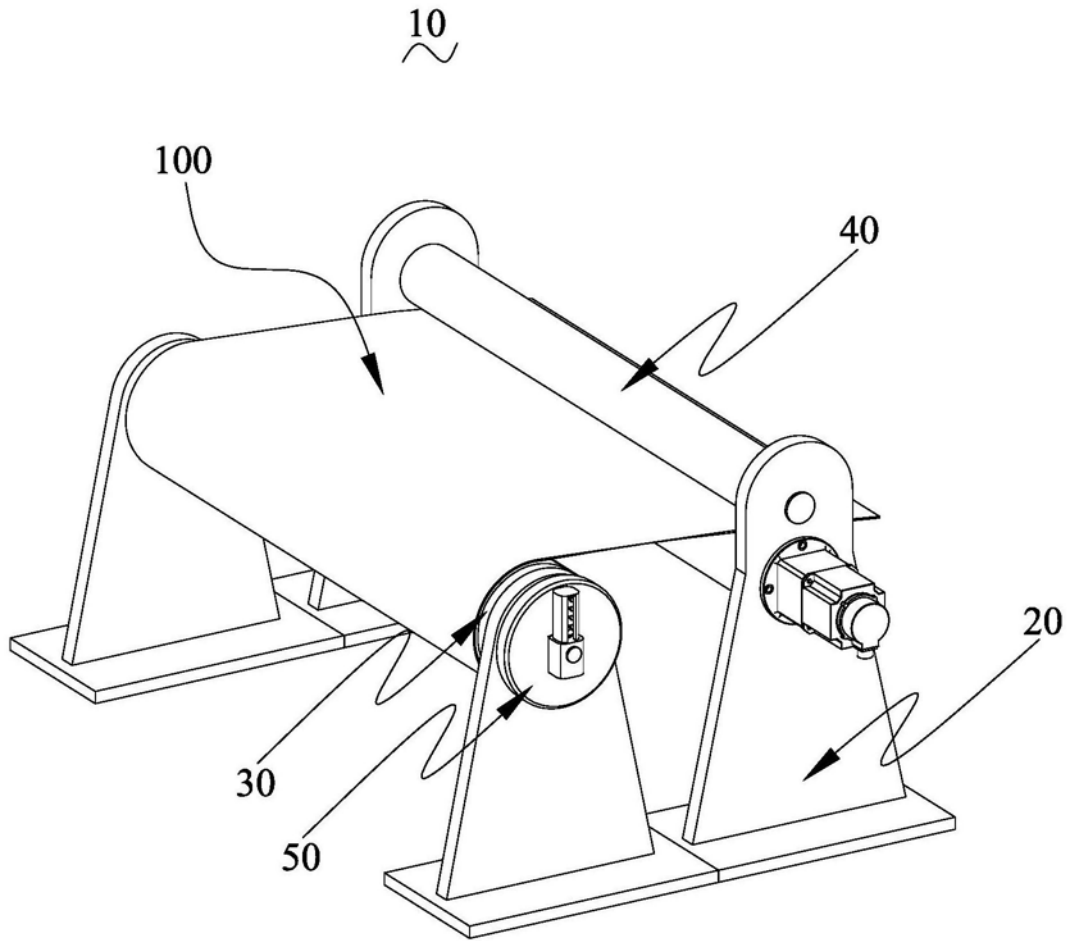


图1

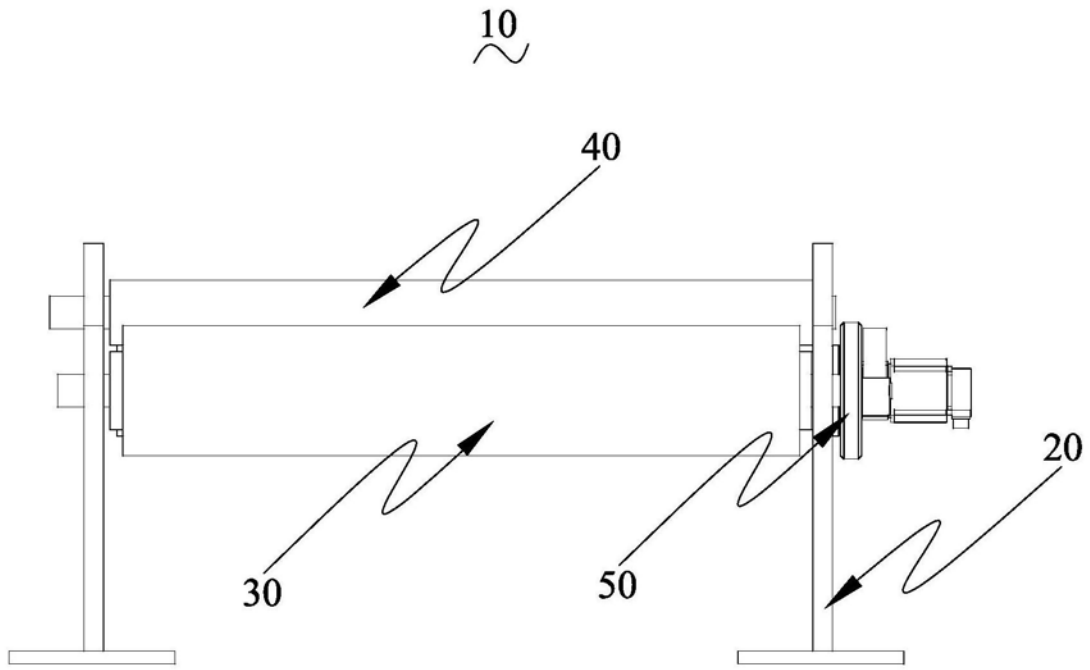


图2

10

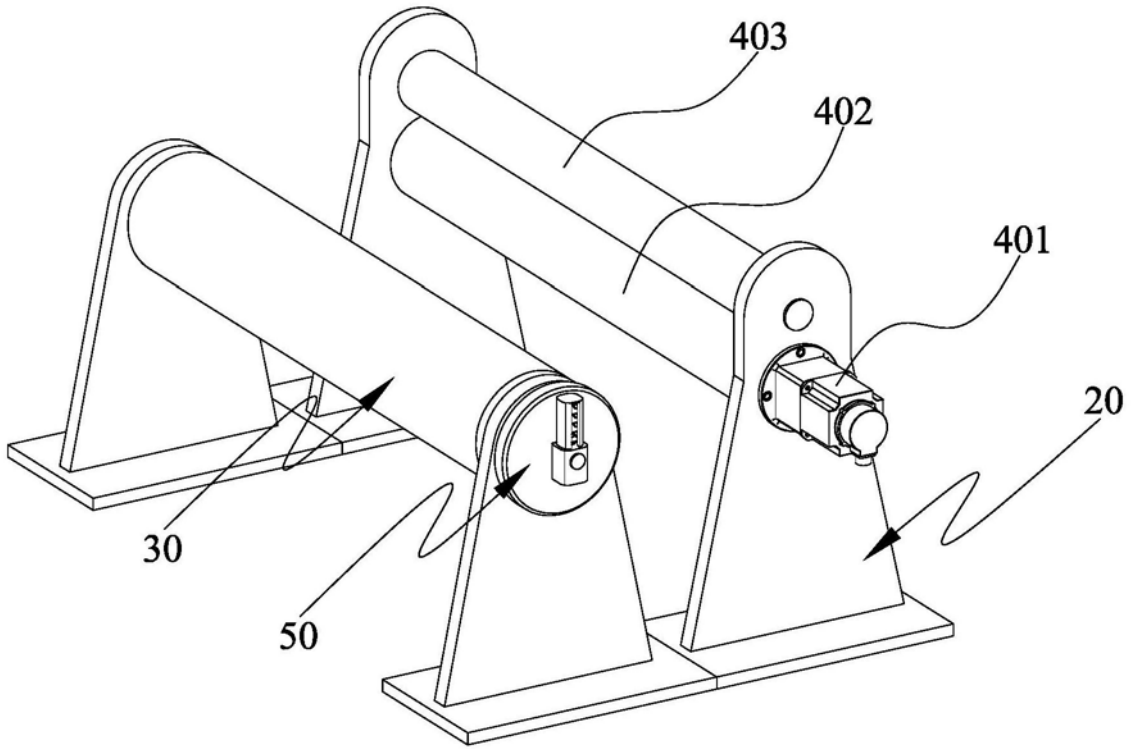


图3

10

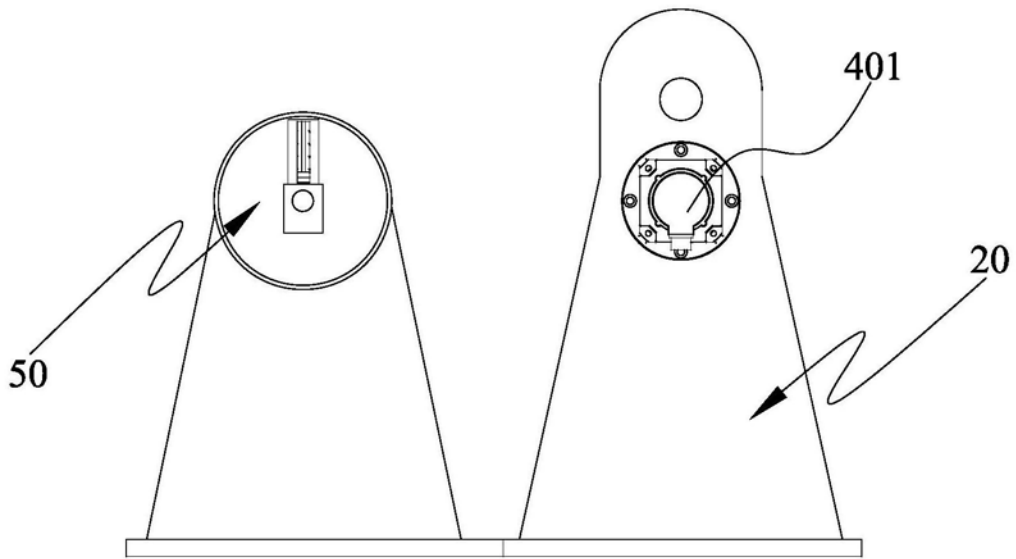


图4

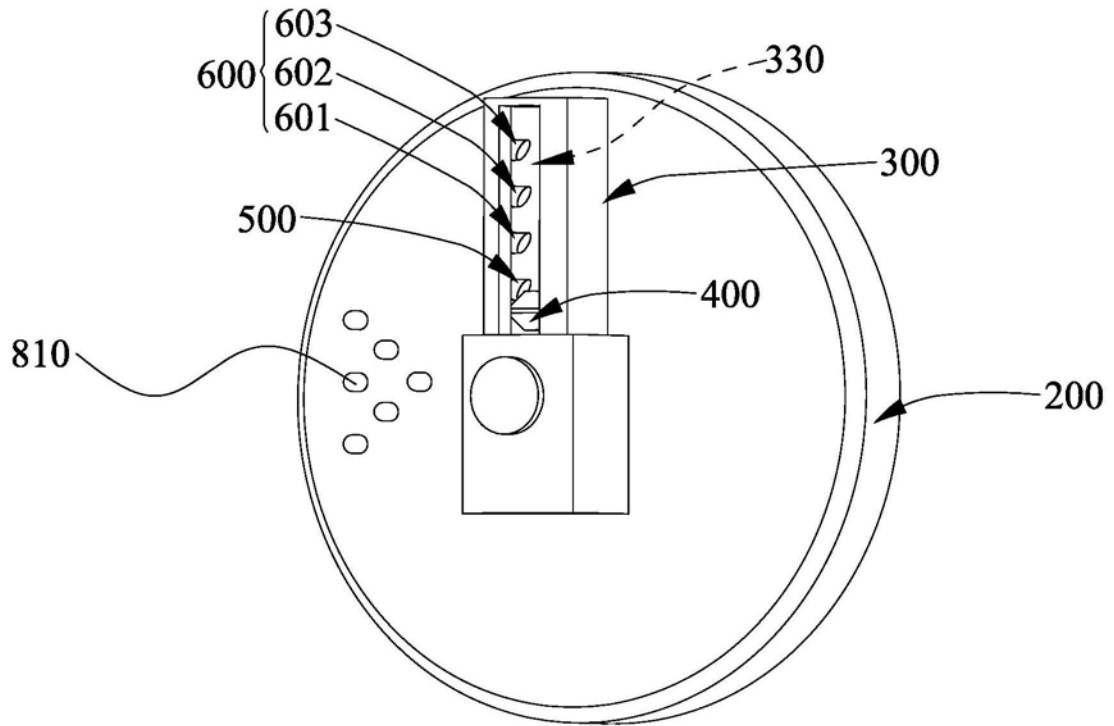


图5

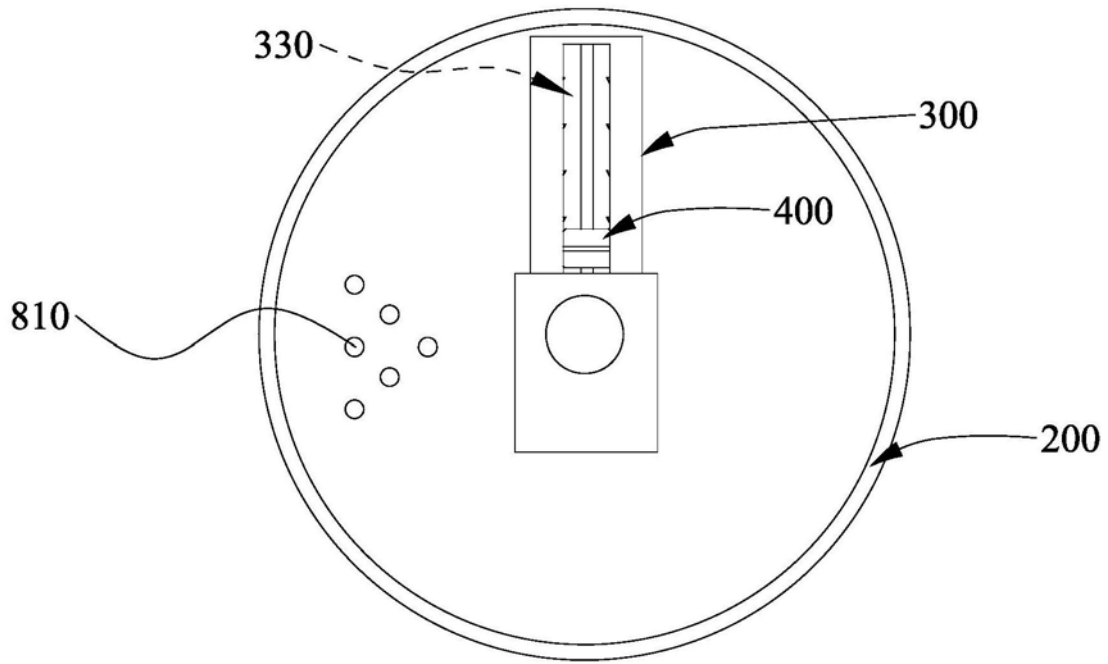


图6

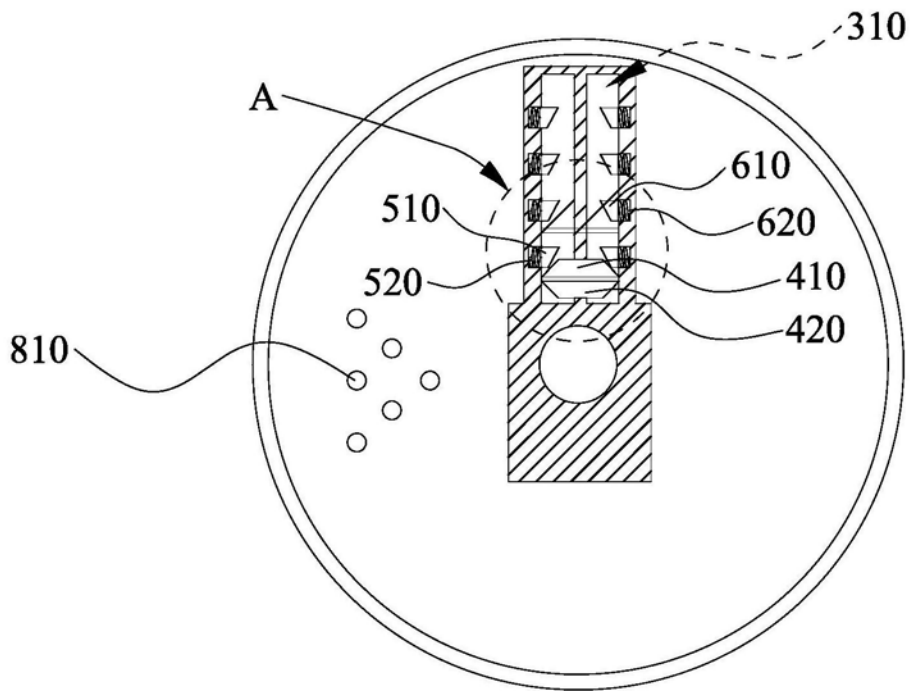


图7

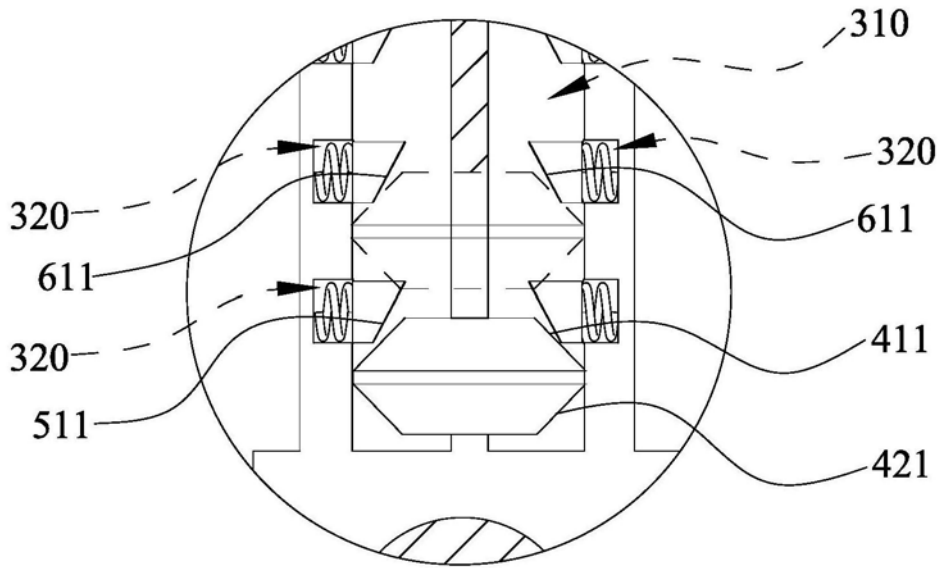


图8

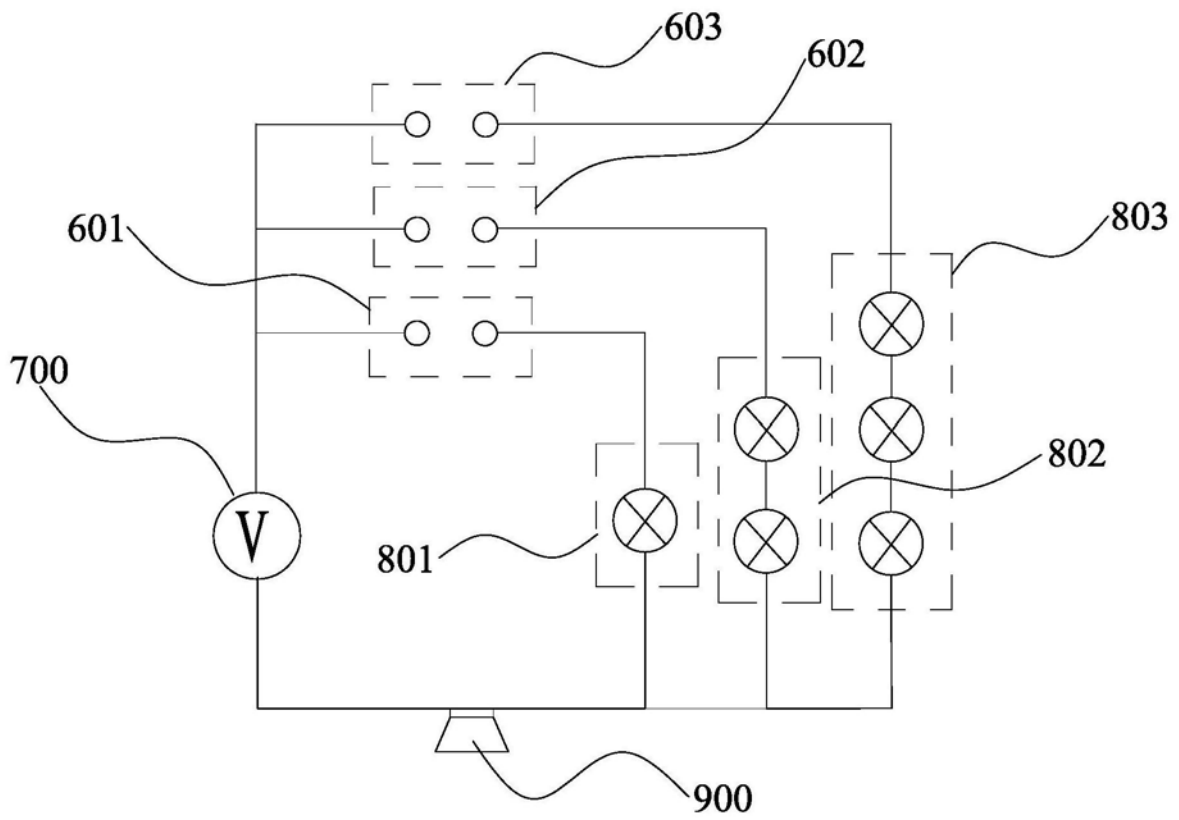


图9