



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106898191 A

(43)申请公布日 2017.06.27

(21)申请号 201710255305.0

(22)申请日 2017.04.19

(71)申请人 浙江工贸职业技术学院

地址 325000 浙江省温州市瓯海经济开发区东方南路38号温州市国家大学科技园孵化器1号楼

(72)发明人 姚锡钦

(74)专利代理机构 北京富天文博兴知识产权代理事务所(普通合伙) 11272

代理人 刘寿椿

(51)Int.Cl.

G09B 19/00(2006.01)

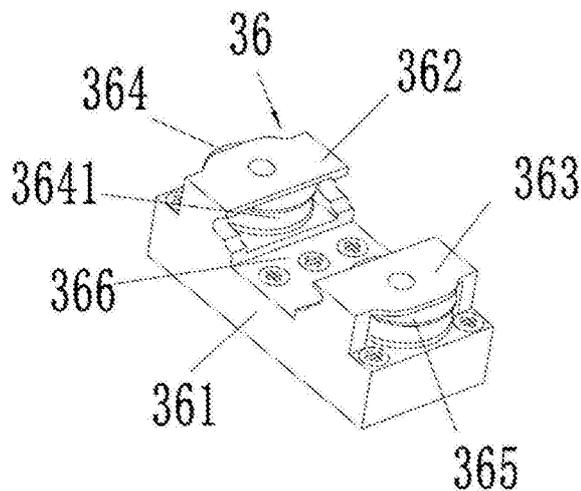
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种多媒体实验用教学设备

(57)摘要

本发明公开了一种多媒体实验用教学设备,包括主柜体和抽拉柜,所述抽拉柜设置在所述主柜体的一侧,其中,还包括缓冲装置,所述缓冲装置用于将所述抽拉柜从所述主柜体拉出时的缓冲,避免放置在所述抽拉柜上的物品损坏,所述缓冲装置包括:呈长条状的皮带、校正装置、导向装置和转动辊子,所述皮带的一端固定在所述抽拉柜的前板上,另一端通过弹簧连接在所述主柜体的前防护板上;所述导向装置包括壳体、上辊子、下辊子、支撑架和扭簧,所述转动辊子活动设置在所述主柜体上,所述皮带绕在所述转动辊子上。由于采用缓冲装置,使得所述抽拉柜从所述主柜体拉出时的缓冲,避免放置在所述抽拉柜上的物品损坏。



1. 一种多媒体实验用教学设备,包括主柜体(2)和抽拉柜(1),所述抽拉柜(1)设置在所述主柜体(2)的一侧,其特征在于,还包括缓冲装置(3),所述缓冲装置(3)用于将所述抽拉柜(1)从所述主柜体(2)拉出时的缓冲,避免放置在所述抽拉柜(1)上的物品损坏,所述缓冲装置(3)包括:

呈长条状的皮带(31),所述皮带(31)的一端固定在所述抽拉柜(1)的前板上,另一端通过弹簧(35)连接在所述主柜体(2)的前防护板上;

校正装置(36),所述校正装置(36)包括基座(361)、安装座一(362)和安装座二(363),所述基座(361)固定在所述主柜体(2)的横板(22)上,所述安装座一(362)和所述安装座二(363)对称设置在所述基座(361)上,所述安装座一(362)上枢接有转动轮一(364),所述安装座二(363)上枢接有转动轮二(365),所述皮带(31)的一侧与所述转动轮一(364)相接触,所述皮带(31)的另一侧与所述转动轮二(365)相接触;

导向装置(34),所述导向装置(34)包括壳体(346)、上辊子(342)、下辊子(341)、支撑架(343)和扭簧(344),所述壳体(346)固定在所述主柜体(2)上,所述皮带(31)从所述壳体(346)的倾斜进口进入,穿过所述上辊子(342)与所述下辊子(341)之间,从所述壳体(346)的出口穿出,所述支撑架(343)枢接在所述壳体(346)上,所述支撑架(343)上的滚轮(345)抵挡在所述皮带(31)上,所述扭簧(344)的一端抵挡在所述支撑架(343)上,所述扭簧(344)的另一端抵挡在所述壳体(346)的底面上;

转动辊子(32),所述转动辊子(32)活动设置在所述主柜体(2)上,所述皮带(31)绕在所述转动辊子(32)上。

2. 根据权利要求1所述的多媒体实验用教学设备,其特征在于,所述缓冲装置(3)还包括阻滞装置(33),所述阻滞装置(33)相对所述主柜体(2)的底板倾斜设置,所述阻滞装置(33)包括一对弹片(332),一对弹片(332)均固定连接在所述主柜体(2)的固定块(21)上,一个弹片(332)抵挡在所述皮带(31)的上表面,另一个弹片(332)抵挡在所述皮带(31)的下表面。

3. 根据权利要求2所述的多媒体实验用教学设备,其特征在于,一对弹片(332)的前端均设有球头部(331),所述球头部(331)抵挡在所述皮带(31)的表面上。

4. 根据权利要求3所述的多媒体实验用教学设备,其特征在于,所述阻滞装置(33)还包括一对滚动体(333),一个滚动体(333)位于一个弹片(332)与所述皮带(31)的上表面之间,另一个滚动体(333)位于另一个弹片(332)与所述皮带(31)的下表面之间。

5. 根据权利要求4所述的多媒体实验用教学设备,其特征在于,一对滚动体(333)均为圆柱棒,一对弹片(332)的凹部(3323)均与滚动体(333)相接触。

6. 根据权利要求5所述的多媒体实验用教学设备,其特征在于,一对弹片(332)的连接部(3324)相对所述皮带(31)的表面倾斜延伸。

7. 根据权利要求6所述的多媒体实验用教学设备,其特征在于,所述球头部(331)焊接在所述连接部(3324)的前端。

8. 根据权利要求1所述的多媒体实验用教学设备,其特征在于,所述壳体(346)的倾斜进口与所述皮带(31)滑动配合。

9. 根据权利要求1所述的多媒体实验用教学设备,其特征在于,所述上辊子(342)为若干个,所述下辊子(341)为若干个。

10. 根据权利要求9所述的多媒体实验用教学设备,其特征在于,所述上辊子(342)与所述下辊子(341)平行设置。

## 一种多媒体实验用教学设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及教学设备技术领域,具体涉及一种多媒体实验用教学设备。

### 背景技术

[0002] 在物理、生物尤其是化学教学中,常常会有诸多实验课程,这些均需要大量的实验器具、设备,大部分实验用具需要小心保存,比如试管、烧杯等需要轻拿轻放,容易由于震动等原因损坏。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种缓冲效果较好的多媒体实验用教学设备。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种多媒体实验用教学设备,包括主柜体和抽拉柜,所述抽拉柜设置在所述主柜体的一侧,其中,还包括缓冲装置,所述缓冲装置用于将所述抽拉柜从所述主柜体拉出时的缓冲,避免放置在所述抽拉柜上的物品损坏,所述缓冲装置包括:

[0006] 呈长条状的皮带,所述皮带的一端固定在所述抽拉柜的前板上,另一端通过弹簧连接在所述主柜体的前防护板上;

[0007] 校正装置,所述校正装置包括基座、安装座一和安装座二,所述基座固定在所述主柜体的横板上,所述安装座一和所述安装座二对称设置在所述基座上,所述安装座一上枢接有转动轮一,所述安装座二上枢接有转动轮二,所述皮带的一侧与所述转动轮一相接触,所述皮带的另一侧与所述转动轮二相接触;

[0008] 导向装置,所述导向装置包括壳体、上辊子、下辊子、支撑架和扭簧,所述壳体固定在所述主柜体上,所述皮带从所述壳体的倾斜进口进入,穿过所述上辊子与所述下辊子之间,从所述壳体的出口穿出,所述支撑架枢接在所述壳体上,所述支撑架上的滚轮抵挡在所述皮带上,所述扭簧的一端抵挡在所述支撑架上,所述扭簧的另一端抵挡在所述壳体的底面上;

[0009] 转动辊子,所述转动辊子活动设置在所述主柜体上,所述皮带绕在所述转动辊子上。

[0010] 进一步地,所述缓冲装置还包括阻滞装置,所述阻滞装置相对所述主柜体的底板倾斜设置,所述阻滞装置包括一对弹片,一对弹片均固定连接在所述主柜体的固定块上,一个弹片抵挡在所述皮带的上表面,另一个弹片抵挡在所述皮带的下表面。

[0011] 更进一步地,一对弹片的前端均设有球头部,所述球头部抵挡在所述皮带的表面上。

[0012] 更进一步地,所述阻滞装置还包括一对滚动体,一个滚动体位于一个弹片与所述皮带的上表面之间,另一个滚动体位于另一个弹片与所述皮带的下表面之间。

[0013] 更进一步地,一对滚动体均为圆柱棒,一对弹片的凹部均与滚动体相接触。

[0014] 更进一步地,一对弹片的连接部相对所述皮带的表面倾斜延伸。

- [0015] 更进一步地,所述球头部焊接在所述连接部的前端。
- [0016] 进一步地,所述壳体的倾斜进口与所述皮带滑动配合。
- [0017] 进一步地,所述上辊子为若干个,所述下辊子为若干个。
- [0018] 更进一步地,所述上辊子与所述下辊子平行设置。
- [0019] 从上述的技术方案可以看出,本发明的优点是:
- [0020] 本发明提供的多媒体实验用教学设备设置有缓冲装置,用于将所述抽拉柜从所述主柜体拉出时的缓冲,避免放置在所述抽拉柜上的物品损坏,同时,还使得所述抽拉柜返回所述主柜体时缓冲减速,进一步保护放置在所述抽拉柜上的物品。
- [0021] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

### 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本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本发明的一些实施例,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。在附图中:

- [0023] 图1是本发明的立体结构图。
- [0024] 图2是本发明的局部剖视图。
- [0025] 图3是本发明的校正装置的立体结构图。
- [0026] 图4是本发明的导向装置的剖视图。
- [0027] 图5是本发明的阻滞装置的局部结构示意图。
- [0028] 图6是本发明的弹片的结构示意图。
- [0029] 图7是本发明的电路原理示意图。
- [0030] 图中标记为:

[0031] 抽拉柜—1、主柜体—2、固定块—21、横板—22、缓冲装置—3、皮带—31、连接块—311、转动辊子—32、阻滞装置—33、球头部—331、弹片—332、折弯部—3321、圆弧部—3322、凹部—3323、连接部—3324、滚动体—333、导向装置—34、下辊子—341、上辊子—342、支撑架—343、扭簧—344、滚轮—345、壳体—346、弹簧—35、校正装置—36、基座—361、安装座一—362、安装座二—363、转动轮一—364、导向槽—3641、转动轮二—365、安装腔—366、滑轨—4、触摸显示屏—5、换气装置—6、出水龙头—7、水槽—8。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 参考图1至图7,如图1所示的一种多媒体实验用教学设备,包括主柜体2和抽拉柜1,所述抽拉柜1设置在所述主柜体2的一侧,如图2所示,多媒体实验用教学设备还包括缓冲装置3,所述缓冲装置3用于将所述抽拉柜1从所述主柜体2拉出时的缓冲,避免放置在所述

抽拉柜1上的物品损坏,所述缓冲装置3包括:呈长条状的皮带31、校正装置36、导向装置34、转动辊子32,所述皮带31的一端固定在所述抽拉柜1的前板上,所述皮带31的另一端通过弹簧35连接在所述主柜体2的前防护板上,所述缓冲装置3还用于所述抽拉柜1返回所述主柜体2时缓冲减速,进一步保护放置在所述抽拉柜1上的物品。

[0034] 如图1和图2所示,所述抽拉柜1的底部上还设置有滑轨4,且所述滑轨4位于所述抽拉柜1的两侧,所述抽拉柜1通过所述滑轨4滑动设置在所述主柜体2上,所述主柜体2上还设置有触摸显示屏5、换气装置6、水槽8和出水龙头7,所述出水龙头7设置在所述水槽8的侧面,所述水槽8用于将实验后的溶液等倒入水槽8排出,并可使用所述出水龙头7清洗器具。

[0035] 所述触摸显示屏5具有视频播放、回放、录像的功能,可以将老师的正确实验方法和步骤录制成视频并储存在内,学生在实验时可以边看录像边做实验,极为方便,减轻了老师的教学任务,极大的提高了学生的试验能力。

[0036] 该多媒体实验用教学设备还包括电源总成、与触摸显示屏5连接的处理器,所述的处理器内设有教学工具模块、教学公式模块、辅助工具模块、处理工具模块、图像处理模块、控制器,所述的处理器上连接有摄像头,处理器上还连接有手写板,处理器后端设有信号处理装置和信号发送设备,还包括与处理器连接的投影装置,所述的处理器上还设有USB接口,所述的投影装置上设有信号接收装置。所述的投影装置上设有的信号接收装置为无线接收设备。

[0037] 在使用时,处理器内设有教学工具模块、教学公式模块、辅助工具模块、处理工具模块、图像处理模块,老师可以直接调取里面的公式、图像、课件,进行现场讲解,也可以通过手写板,进行现场书写,也可以让学生自己通过制作实验课件,进行现场交流,由处理器、信号处理装置和信号发送设备,将信号传送到投影装置上,由投影装置投射在墙面上,还设有摄像头,老师也可以采用在纸板上作图、处理实验数据,通过信号处理装置和信号发送设备,将信号传送到投影装置上,USB可以用来外接存储设备。

[0038] 多媒体实验用教学设备的主柜体2上安装有传感器,该传感器用于检测抽拉柜1是否闭合,具体安装位置由本领域技术人员依据公知技术进行安装,传感器与处理器电连接,当抽拉柜1闭合后,处理器通过该传感器获知闭合信号后,处理器才能进行下一步工作,假如传感器检测到抽拉柜1未闭合,则处理器不进行工作。

[0039] 处理器还具有传感器信号的运算放大器,运算放大器包括输入滤波电路和运算放大器,所述的输入滤波电路和运算放大器之间连接有频率补偿电路,所述的运算放大器上还连接有反馈电路。

[0040] 如图7所示,所述的输入滤波电路包括电阻R1、电阻R2和电容C1,所述的电阻R2和电容C1的一端分别连接在电阻R1的两端,所述的电阻R2和电容C1的另一端均接地。

[0041] 所述的输入滤波电路的输出端上连接有双向导通二极管D1。

[0042] 所述的频率补偿电路包括电阻R3、电容C3和电容C2,所述的电容C2的一端接地,一端同时与运算放大器的同相输入端和电阻R3相连,所述的电容C3的两端分别连接在运算放大器的输出端和电阻R3的另一端上。

[0043] 所述的反馈电路包括电阻R4和电阻R5,所述的电阻R4和电阻R5串联后一非公共端接地,另一非公共端连接在运算放大器的输出端上,电阻R4和电阻R5的公共端与运算放大器的反向输入端相连。

[0044] 所述的运算放大器为LMX324。

[0045] 换气装置6位于所述主柜体2的上侧,能够更好的换气,从而达到吸出实验产生的有害气体。

[0046] 具体的,所述皮带31的两端均具有连接块311,所述皮带31的一端通过所述连接块311固定在所述抽拉柜1的前板上,所述皮带31另一端的连接块311通过弹簧35与所述主柜体2的前防护板相连接。

[0047] 如图3所示,所述校正装置36包括基座361、安装座一362和安装座二363,所述基座361固定在所述主柜体2的横板22上,所述安装座一362和所述安装座二363对称设置在所述基座361上,所述安装座一362上枢接有转动轮一364,所述安装座二363上枢接有转动轮二365,所述皮带31的一侧与所述转动轮一364相接触,所述皮带31的另一侧与所述转动轮二365相接触,所述皮带31从所述转动轮一364和所述转动轮二365之间的安装腔366通过,且所述皮带31的两端分别抵挡在所述转动轮一364的导向槽3641内和所述转动轮二365的导向槽3641内,这样的结构很好的防止了所述皮带31在传输的过程中偏离原来的轨道,保证了所述缓冲装置3的正常工作。

[0048] 如图4所示,所述导向装置34包括壳体346、上辊子342、下辊子341、支撑架343和扭簧344,所述壳体346固定在所述主柜体2上,所述皮带31从所述壳体346的倾斜进口进入,穿过所述上辊子342与所述下辊子341之间,从所述壳体346的出口穿出,所述支撑架343枢接在所述壳体346上,所述支撑架343上的滚轮345抵挡在所述皮带31上,所述扭簧344的一端抵挡在所述支撑架343上,所述扭簧344的另一端抵挡在所述壳体346的底面上,所述扭簧344的设置使得所述滚轮345保持抵挡在所述皮带31的下表面上,有利于所述皮带31的传输。

[0049] 如图2所示,所述转动辊子32活动设置在所述主柜体2上,所述皮带31绕在所述转动辊子32上。

[0050] 如图5所示,所述缓冲装置3还包括阻滞装置33,所述阻滞装置33相对所述主柜体2的底板倾斜设置,所述阻滞装置33包括一对弹片332,一对弹片332均固定连接在所述主柜体2的固定块21上,一个弹片332抵挡在所述皮带31的上表面,另一个弹片332抵挡在所述皮带31的下表面,设置所述弹片332是为了增加所述皮带31传输时的摩擦力,避免了所述抽拉柜1返回所述主柜体2时速度过快,损坏放置在所述抽拉柜1内的实验用具。

[0051] 一对弹片332的前端均设有球头部331,所述球头部331抵挡在所述皮带31的表面上。

[0052] 所述阻滞装置33还包括一对滚动体333,一个滚动体333位于一个弹片332与所述皮带31的上表面之间,另一个滚动体333位于另一个弹片332与所述皮带31的下表面之间。

[0053] 一对滚动体333均为圆柱棒,一对弹片332的凹部3323均与滚动体333相接触,当所述皮带31输送时,所述滚动体333在所述凹部3323内可以转动。

[0054] 如图6所示,所述弹片332均包括依次连接的折弯部3321、圆弧部3322、凹部3323和连接部3324,一对弹片332的连接部3324相对所述皮带31的表面倾斜延伸,所述弹片332通过所述折弯部3321固定连接在所述固定块21上,所述圆弧部3322的抵挡在所述皮带31的表面上,所述球头部331焊接在所述连接部3324的前端。

[0055] 所述皮带31先由一对阻滞装置33的圆弧部3322之间通过,再经过一对滚动体333

之间,最后由一对球头部331之间通过。

[0056] 所述壳体346的倾斜进口与所述皮带31滑动配合。

[0057] 如图2和图4所示,所述上辊子342为若干个,所述下辊子341为若干个,所述上辊子342与所述下辊子341平行设置,从所述阻滞装置33输送出的皮带31,由所述壳体346的倾斜进口进入,穿过所述上辊子342与所述下辊子341之间,从所述壳体346的出口穿出,再经过所述校正装置36,被校正后,与所述抽拉柜1的前板固定连接,拉出所述抽拉柜1时,所述皮带31随同所述抽拉柜1向前运动,所述弹簧35弹性拉伸,拿取完所述抽拉柜1内的实验用具后,所述皮带31在所述弹簧35的弹性作用下缩回,所述阻滞装置33的设置减缓了所述抽拉柜1返回时的速度。

[0058] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

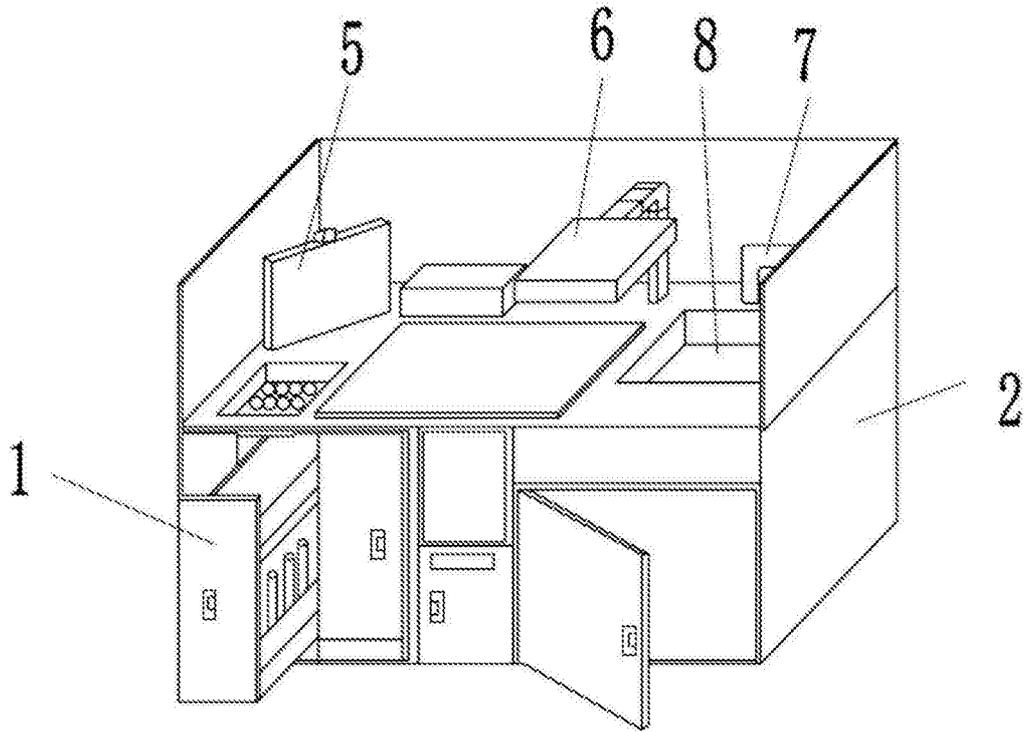


图1

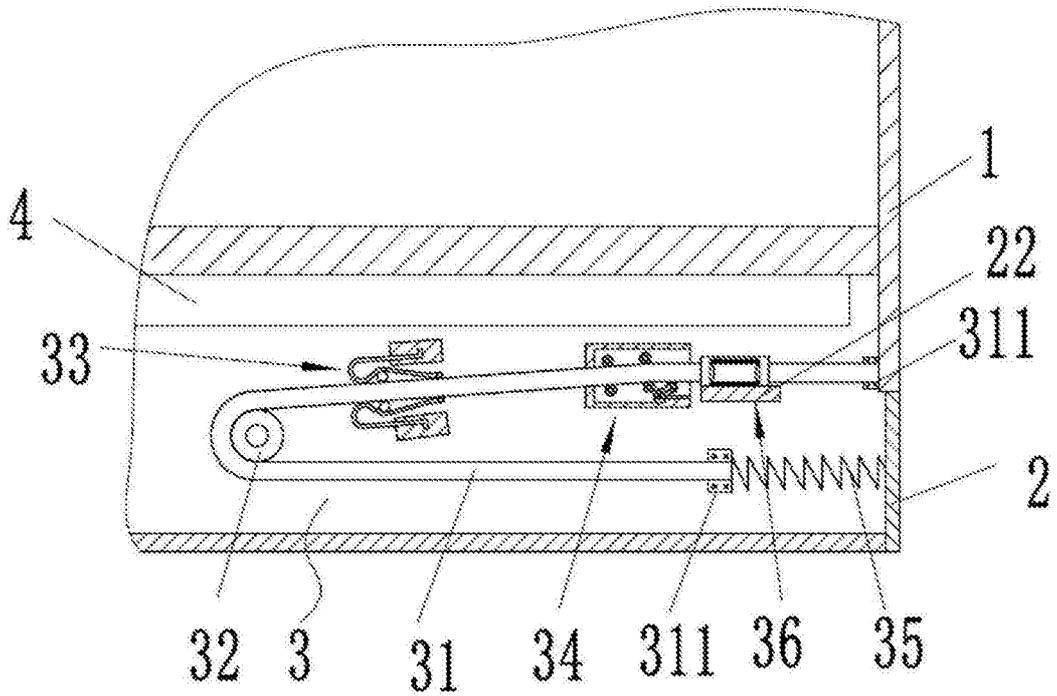


图2

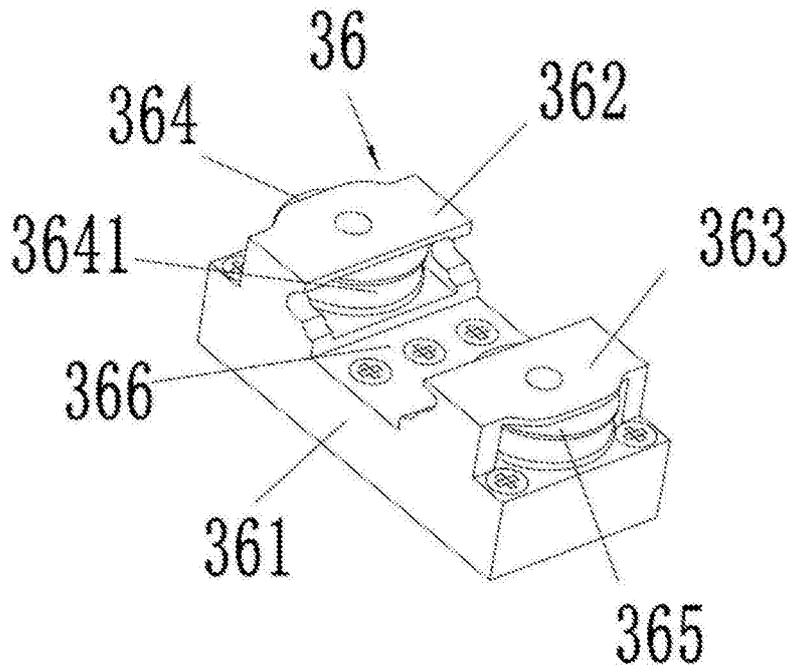


图3

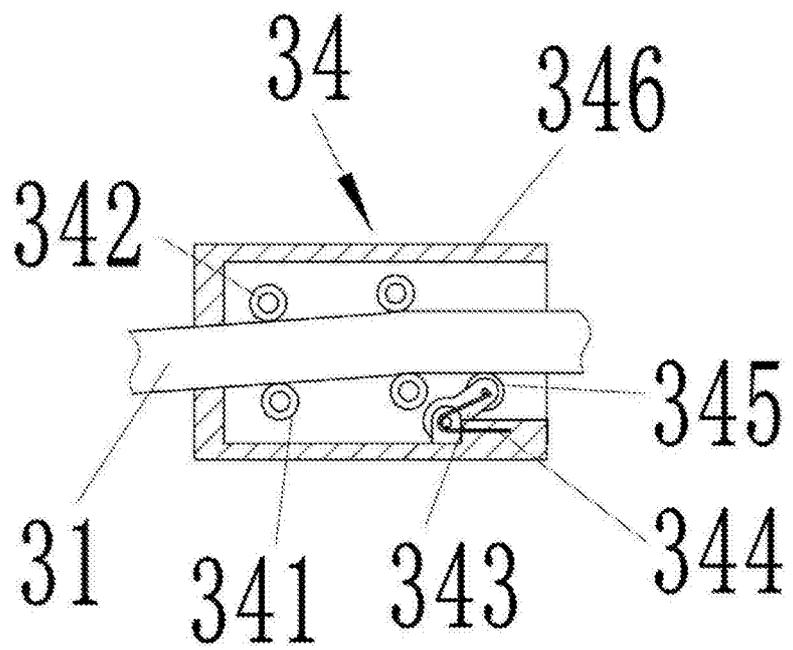


图4

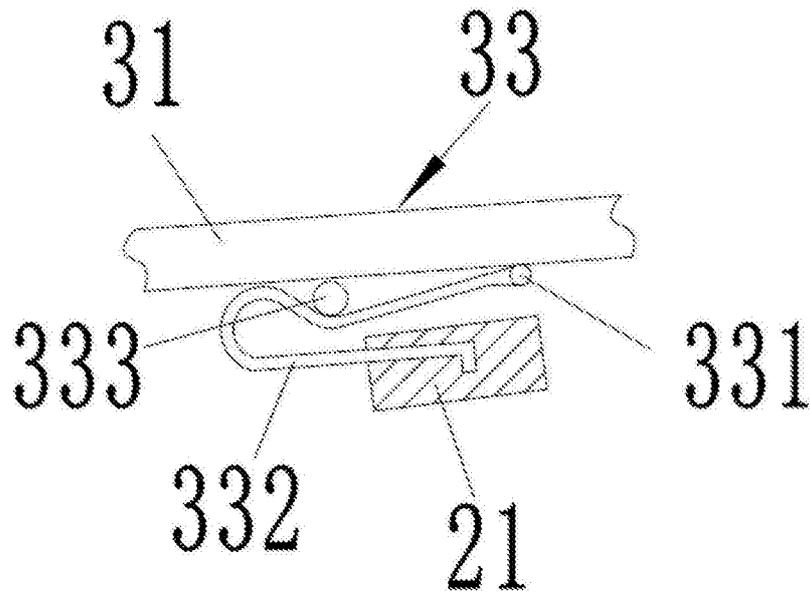


图5

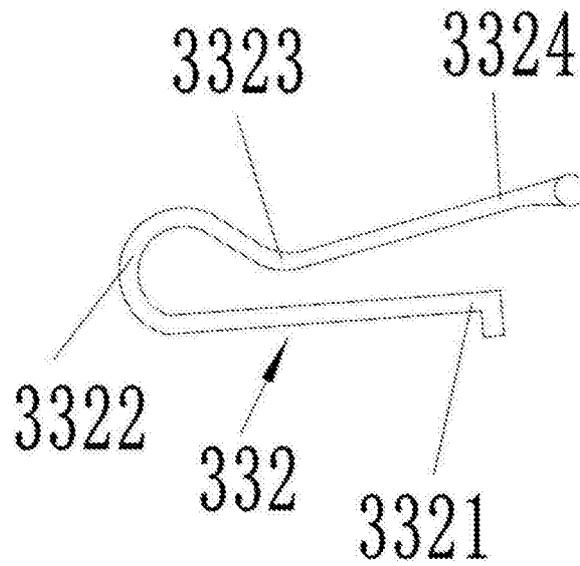


图6

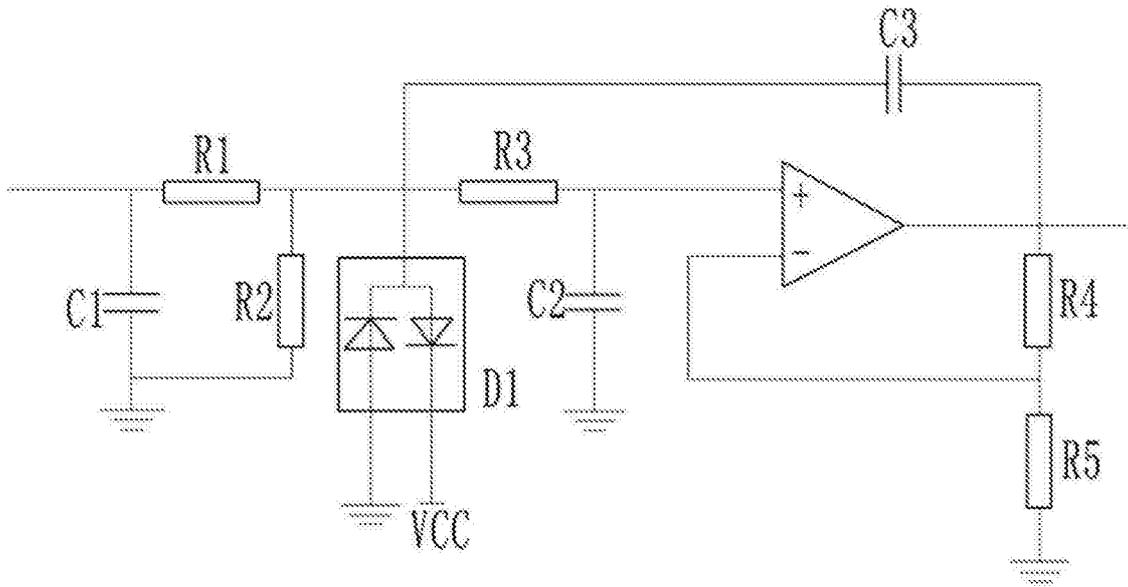


图7