



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108283469 A

(43)申请公布日 2018.07.17

(21)申请号 201810089273.6

(22)申请日 2018.01.30

(71)申请人 荆门宁杰机电技术服务有限公司  
地址 448001 湖北省荆门市东宝区开源巷  
10号

(72)发明人 李春丽

(51)Int. Cl.

A47L 11/24(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

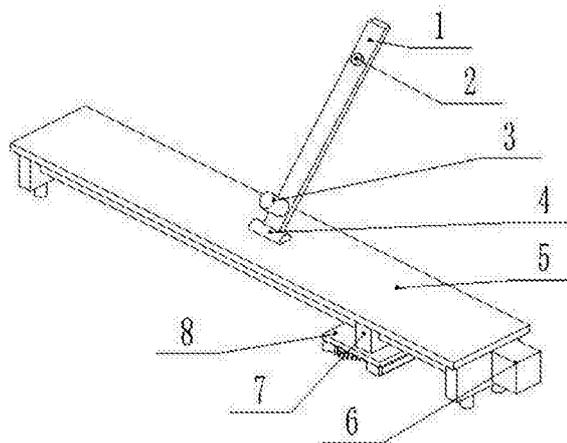
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)发明名称

一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置

### (57)摘要

一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置,属于环保用设备领域。所述手持支架固定在工作台上,所述起停按钮安装在手持支架上,所述控制器固定在手持支架的下端,所述转轴安装在工作台的中央位置,所述工作台为长方形铁板,所述第一电动机固定在第一电动机基座上,所述丝杠螺母安装在丝杠和光杠之间,所述清扫装置固定在丝杠螺母的下方,所述编码器固定在丝杠端头上,所述光杠安装在丝杠端头和第一电动机基座之间,所述丝杠固定在光杠的正后方,所述第一电动机基座固定在工作台的下方。该发明通过清扫装置将楼梯垃圾聚拢到楼梯的右侧,极大的简化了楼梯清洁的工作量,提高了楼梯清洁的效率,节省了人力和物力。



1. 一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置,包括手持支架、起停按钮、控制器、转轴、工作台、第一电动机、丝杠螺母、清扫装置、编码器、丝杠端头、第一支架、光杠、丝杠和第一电动机基座,其特征在于:所述手持支架固定在工作台上,其与转轴相连接,所述起停按钮安装在手持支架上,其与手持支架顶端的距离5厘米,所述控制器固定在手持支架的下端,所述转轴安装在工作台的中央位置,其与手持支架相连接,所述工作台为长方形铁板,所述第一电动机固定在第一电动机基座上,其主轴穿过第一电动机基座与丝杠相连接,所述丝杠螺母安装在丝杠和光杠之间,所述清扫装置固定在丝杠螺母的下方,所述编码器固定在丝杠端头上,其与丝杠相连接,所述丝杠端头安装在工作台的下方,其与丝杠和光杠相连接,所述第一支架有四个,其两两成对分别固定在丝杠端头和第一电动机基座的下方两脚处,所述光杠安装在丝杠端头和第一电动机基座之间,所述丝杠固定在光杠的正后方,所述第一电动机基座固定在工作台的下方。

2. 如权利要求1所述的一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置,其特征在于:所述清扫装置包括第一基座、清扫刮板、基座、第二电动机基座、第二电动机、第三电动机、第三电动机基座、第一清扫刷、第二基座、第一磁力座、第二支架、第四电动机、第四电动机基座、第二清扫刷、第三基座、第二磁力座和第三支架,所述第一基座固定在基座的下方,所述清扫刮板安装在第一基座和第二电动机基座之间,所述基座为正方形铁板,所述第二电动机基座固定在基座下方,其与第一基座相平行,所述第二电动机固定在第二电动机基座上,所述第三电动机固定在第三电动机基座上,所述第三电动机基座与第二支架相连接,所述第一清扫刷固定在第三电动机基座和第二基座之间,其主轴与第三电动机相连接,所述第二基座与第二支架相连接,所述第一磁力座固定在第二基座的侧面,所述第二支架与第三电动机基座和第二基座相连接,三者宽度相同,所述第四电动机固定在第四电动机基座上,所述第四电动机基座与第三支架相连接,所述第二清扫刷安装在第四电动机基座和第三基座之间,所述第三基座与第三支架相连接,所述第二磁力座固定在第三基座的侧面,所述第三支架与第四电动机基座和第三基座相连接。

3. 如权利要求1所述的一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置,其特征在于:所述第一清扫刷和第二清扫刷结构相同,均有三排软毛均匀得固定在转轴上,其转轴分别与第三电动机和第四电动机的转轴相连接。

4. 如权利要求1所述的一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置,其特征在于:所述清扫刮板有三片结构相同的刮板等距离得安装在与第二电动机相连接的转轴上,其长度与第一基座到第二电动机基座的长度相同。

## 一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置,具体地说是一种通过第一电动机驱动清扫装置位移,同时两个清扫刷将楼梯的垃圾向内聚拢,并由清扫刮板将垃圾刮到楼梯一侧的装置,属于环保用设备领域。

### 背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展,越来越多的人住进了楼房,而且楼房的层数也越来越高,相应的楼梯数量也越来越多,这就给负责清洁的物业公司带来了很大的负担。

[0003] 传统的清洁方式主要由物业雇佣清洁工手工清洁楼梯,清洁工往往需要一手持扫帚一手持簸箕,从一楼开始,每一个楼梯将垃圾扫入簸箕,一个20层的楼房需要弯腰数百次,给本就上年纪的清洁工的身体带来了巨大的压力,而且这样做效率极低,物业公司若要保证楼梯每天都清洁一遍,需付出巨大的人力和财力。

### 发明内容

[0004] 针对上述不足,本发明提供了一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置,包括手持支架、起停按钮、控制器、转轴、工作台、第一电动机、丝杠螺母、清扫装置、编码器、丝杠端头、第一支架、光杠、丝杠和第一电动机基座,所述手持支架固定在工作台上,其与转轴相连接,所述起停按钮安装在手持支架上,其与手持支架顶端的距离5厘米,所述控制器固定在手持支架的下端,所述转轴安装在工作台的中央位置,其与手持支架相连接,所述工作台为长方形铁板,所述第一电动机固定在第一电动机基座上,其主轴穿过第一电动机基座与丝杠相连接,所述丝杠螺母安装在丝杠和光杠之间,所述清扫装置固定在丝杠螺母的下方,所述编码器固定在丝杠端头上,其与丝杠相连接,所述丝杠端头安装在工作台的下方,其与丝杠和光杠相连接,所述第一支架有四个,其两两成对分别固定在丝杠端头和第一电动机基座的下方两脚处,所述光杠安装在丝杠端头和第一电动机基座之间,所述丝杠固定在光杠的正后方,所述第一电动机基座固定在工作台的下方。

[0006] 所述清扫装置包括第一基座、清扫刮板、基座、第二电动机基座、第二电动机、第三电动机、第三电动机基座、第一清扫刷、第二基座、第一磁力座、第二支架、第四电动机、第四电动机基座、第二清扫刷、第三基座、第二磁力座和第三支架,所述第一基座固定在基座的下方,所述清扫刮板安装在第一基座和第二电动机基座之间,所述基座为正方形铁板,所述第二电动机基座固定在基座下方,其与第一基座相平行,所述第二电动机固定在第二电动机基座上,所述第三电动机固定在第三电动机基座上,所述第三电动机基座与第二支架相连接,所述第一清扫刷固定在第三电动机基座和第二基座之间,其主轴与第三电动机相连接,所述第二基座与第二支架相连接,所述第一磁力座固定在第二基座的侧面,所述第二支架与第三电动机基座和第二基座相连接,其三者宽度相同,所述第四电动机固定在第四电动机基座上,所述第四电动机基座与第三支架相连接,所述第二清扫刷安装在第四电动机

基座和第三基座之间,所述第三基座与第三支架相连接,所述第二磁力座固定在第三基座的侧面,所述第三支架与第四电动机基座和第三基座相连接。

[0007] 所述第一清扫刷和第二清扫刷结构相同,均有三排软毛均匀得固定在转轴上,其转轴分别与第三电动机和第四电动机的转轴相连接。

[0008] 所述清扫刮板有三片结构相同的刮板等距离得安装在与第二电动机相连接的转轴上,其长度与第一基座到第二电动机基座的长度相同。

[0009] 该发明的有益之处是,该发明通过手持支架固定在转轴上,可以自由的调节手持支架与工作台的角度,可根据实际使用情况自由调节;起停按钮安装在手持支架上端5厘米处,方便开关;丝杠螺母安装在丝杠和光杠之间,在其移动过程中可以保证一直水平,不会发生旋转;第一电动机带动丝杠旋转,从而使丝杠螺母带动清扫装置移动,完成一次清扫,并有编码器记录丝杠旋转的圈数,从而得出丝杠螺母所处的位置,当其移动到丝杠靠近编码器一端的末端时,编码器将数据发送给控制器,控制器使第一电动机反转,使丝杠螺母移动回初始位置;通过第一磁力座和第二磁力座可以调节第一清扫刷和第二清扫刷在基座下方的角度,在清扫装置位移过程中,第三电动机和第四电动机带动两个清扫刷旋转,将楼梯的垃圾向两者之间聚拢,并通过第二电动机带动清扫刮板旋转,将聚拢的垃圾全部刮到楼梯的一边,从而完成了一层楼梯的垃圾清扫。通过本装置的使用,极大的简化了楼梯清洁的工作量,提高了清洁效率。

## 附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图。

[0011] 图2为本发明图1的底部结构示意图。

[0012] 图3为本发明图1中清扫装置的底部结构示意图。

[0013] 图4为本发明图1中清扫装置的底部轴侧结构示意图。

[0014] 图5为本发明图1的轴侧结构示意图。

[0015] 图6为本发明图1的顶部结构示意图。

[0016] 图7为本发明图1的右后方结构示意图。

[0017] 图中,1、手持支架,2、起停按钮,3、控制器,4、转轴,5、工作台,6、第一电动机,7、丝杠螺母,8、清扫装置,801、第一基座,802、清扫刮板,803、基座,804、第二电动机基座,805、第二电动机,806、第三电动机,807、第三电动机基座,808、第一清扫刷,809、第二基座,810、第一磁力座,811、第二支架,812、第四电动机,813、第四电动机基座,814、第二清扫刷,815、第三基座,816、第二磁力座,817、第三支架,9、编码器,10、丝杠端头,11、第一支架,12、光杠,13、丝杠,14、第一电动机基座。

## 具体实施方式

[0018] 本发明通过以下技术方案实现的:一种环保工程用楼梯垃圾清扫装置,包括手持支架1、起停按钮2、控制器3、转轴4、工作台5、第一电动机6、丝杠螺母7、清扫装置8、编码器9、丝杠端头10、第一支架11、光杠12、丝杠13和第一电动机基座14,所述手持支架1固定在工作台5上,其与转轴4相连接,所述起停按钮2安装在手持支架1上,其与手持支架1顶端的距离5厘米,所述控制器3固定手持支架1的下端,所述转轴4安装在工作台5的中央位置,用

户可通过转轴4调节手持支架1与工作台5的角度以适应不同的环境,避免了弯腰的动作,其与手持支架1相连接,所述工作台5为长方形铁板,所述第一电动机6固定在第一电动机基座14上,其主轴穿过第一电动机基座14与丝杠13相连接,通过第一电动机6带动丝杠13旋转,可使丝杠螺母7位移,所述丝杠螺母7安装在丝杠13和光杠12之间,所述清扫装置8固定在丝杠螺母7的下方,所述编码器9固定在丝杠端头10上,其与丝杠13相连接,用以检测丝杠螺母7所在位置,所述丝杠端头10安装在工作台5的下方,其与丝杠13和光杠12相连接,所述第一支架11有四个,其两两成对分别固定在丝杠端头10和第一电动机基座14的下方两脚处,所述光杠12安装在丝杠端头10和第一电动机基座14之间,所述丝杠13固定在光杠12的正后方,所述第一电动机基座14固定在工作台5的下方。

[0019] 所述清扫装置8包括第一基座801、清扫刮板802、基座803、第二电动机基座804、第二电动机805、第三电动机806、第三电动机基座807、第一清扫刷808、第二基座809、第一磁力座810、第二支架811、第四电动机812、第四电动机基座813、第二清扫刷814、第三基座815、第二磁力座816和第三支架817,所述第一基座801固定在基座803的下方,所述清扫刮板802安装在第一基座801和第二电动机基座804之间,所述基座803为正方形铁板,所述第二电动机基座804固定在基座803下方,其与第一基座801相平行,所述第二电动机805固定在第二电动机基座804上,所述第三电动机806固定在第三电动机基座807上,所述第三电动机基座807与第二支架811相连接,所述第一清扫刷808固定在第三电动机基座807和第二基座809之间,其主轴与第三电动机806相连接,所述第二基座809与第二支架811相连接,所述第一磁力座810固定在第二基座809的侧面,所述第二支架811与第三电动机基座807和第二基座809相连接,三者宽度相同,所述第四电动机812固定在第四电动机基座813上,所述第四电动机基座813与第三支架817相连接,所述第二清扫刷814安装在第四电动机基座813和第三基座815之间,所述第三基座815与第三支架817相连接,所述第二磁力座816固定在第三基座815的侧面,所述第三支架817与第四电动机基座813和第三基座815相连接。

[0020] 所述第一清扫刷808和第二清扫刷814结构相同,均有三排软毛均匀得固定在转轴上,其转轴分别与第三电动机806和第四电动机812的主轴相连接。

[0021] 所述清扫刮板802有三片结构相同的刮板等距离得安装在与第二电动机805相连接的转轴上,其长度与第一基座801到第二电动机基座804的长度相同。

[0022] 工作原理:初始状态时,丝杠螺母7位于丝杠13的左端,当需要对一栋楼的楼梯进行清洁时,首先掰开第一磁力座810和第二磁力座816,调节第一清扫刷808和第二清扫刷814与清扫刮板802的角度,使两个清扫刷成漏斗状,且开口朝向清扫刮板802,之后用户只需一直手握住手持支架1,并通过转轴4根据实际情况自由调节手持支架1与工作台5之间的角度,可免去清扫过程中弯腰的步骤,用户从第一层楼梯开始,将装置放在台阶上,按下起停按钮2,第一电动机6带动丝杠13旋转,从而使丝杠螺母7带动清扫装置8从左向右位移,同时第三电动机806和第四电动机812分别带动第一清扫刷808和第二清扫刷814,将垃圾向二者之间聚拢,由第二电动机805带动清扫刮板802转动,将聚拢起来的垃圾向右刮去,最终当丝杠螺母7到达丝杠13的最右端时,该层所有垃圾被聚拢在台阶的最右端,编码器9通过检测丝杠13转动的圈数并将数据送入控制器3,从而得出丝杠螺母7所在的位置,当其达到最右端时,控制器3驱动第一电动机6反转,使丝杠螺母7回到初始位置,同时起停按钮2弹出,用户将装置拿起放入下一层台阶即可,重复此步骤直至到达顶楼最后一阶台阶,所有楼梯

的垃圾均在其右侧,用扫帚从顶楼沿着楼梯的最右端向下走去,即可将所有楼梯的垃圾扫到一楼,用簸箕装好即可。

[0023] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

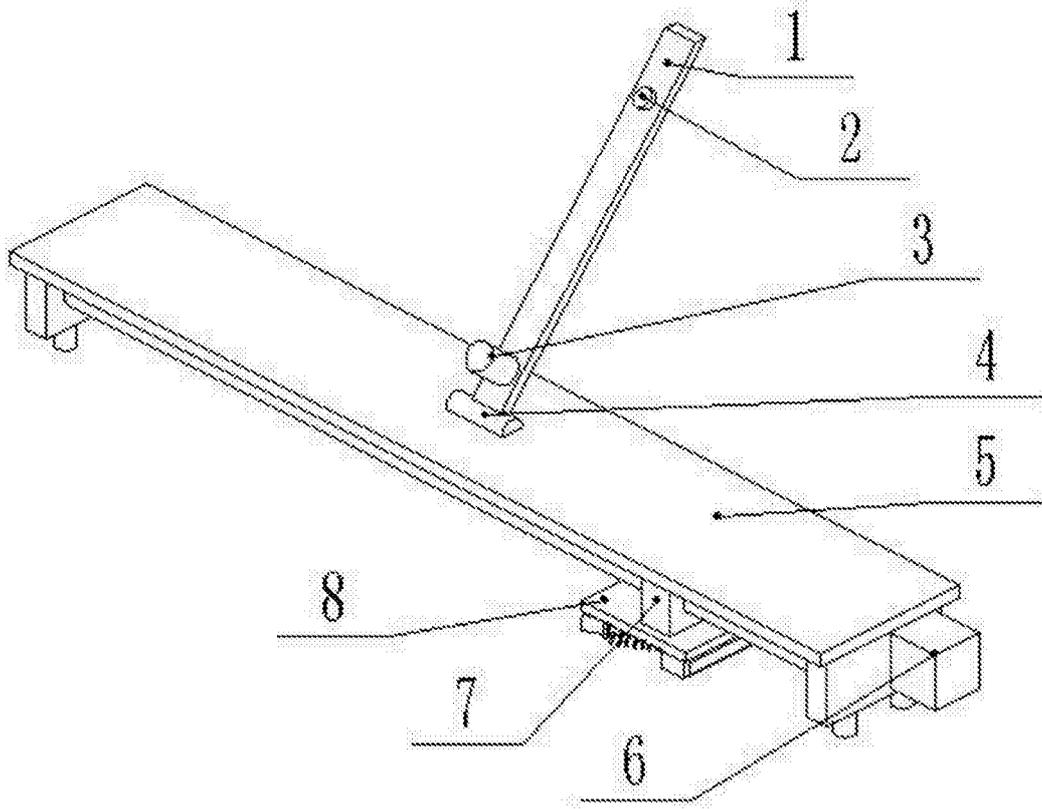


图1

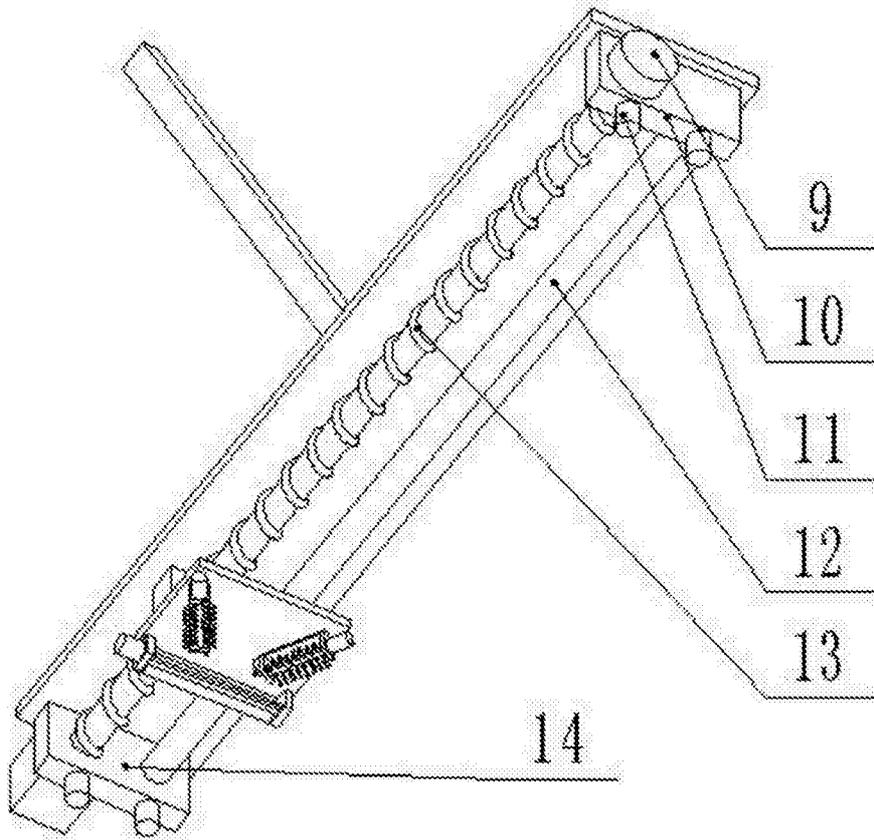


图2

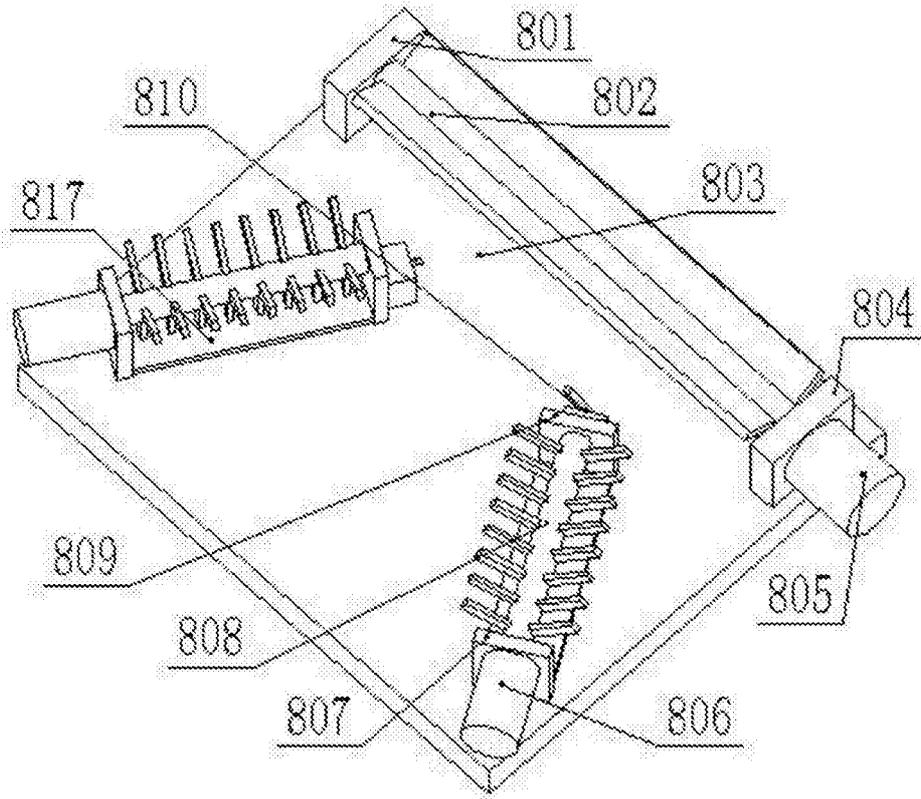


图3

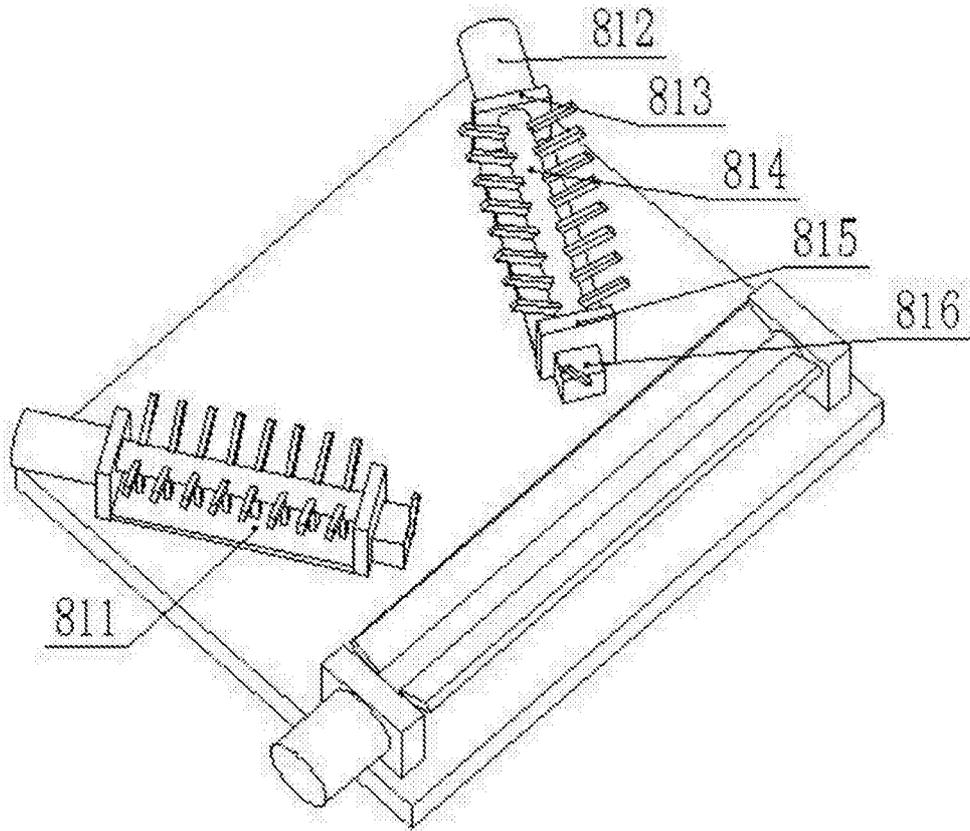


图4

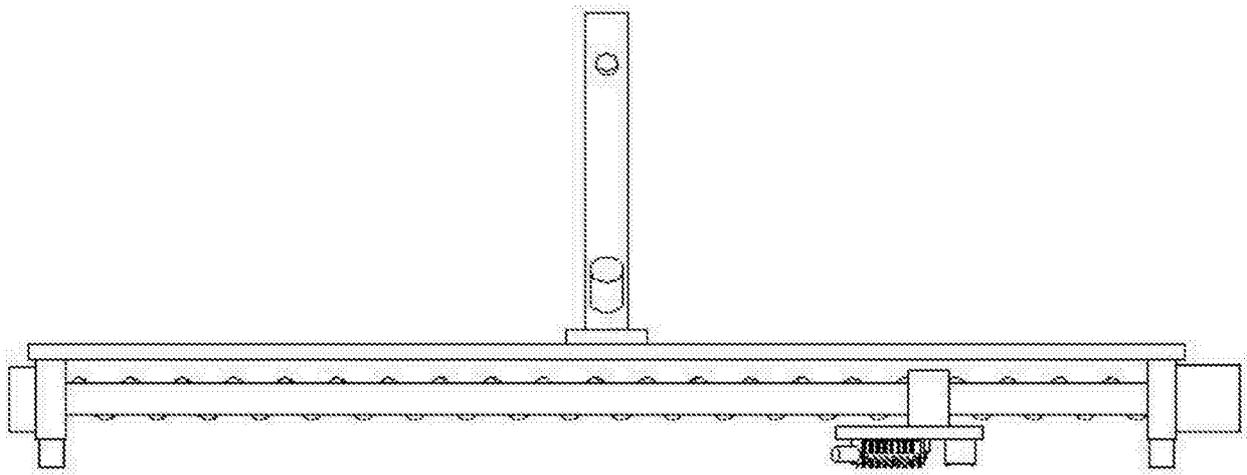


图5

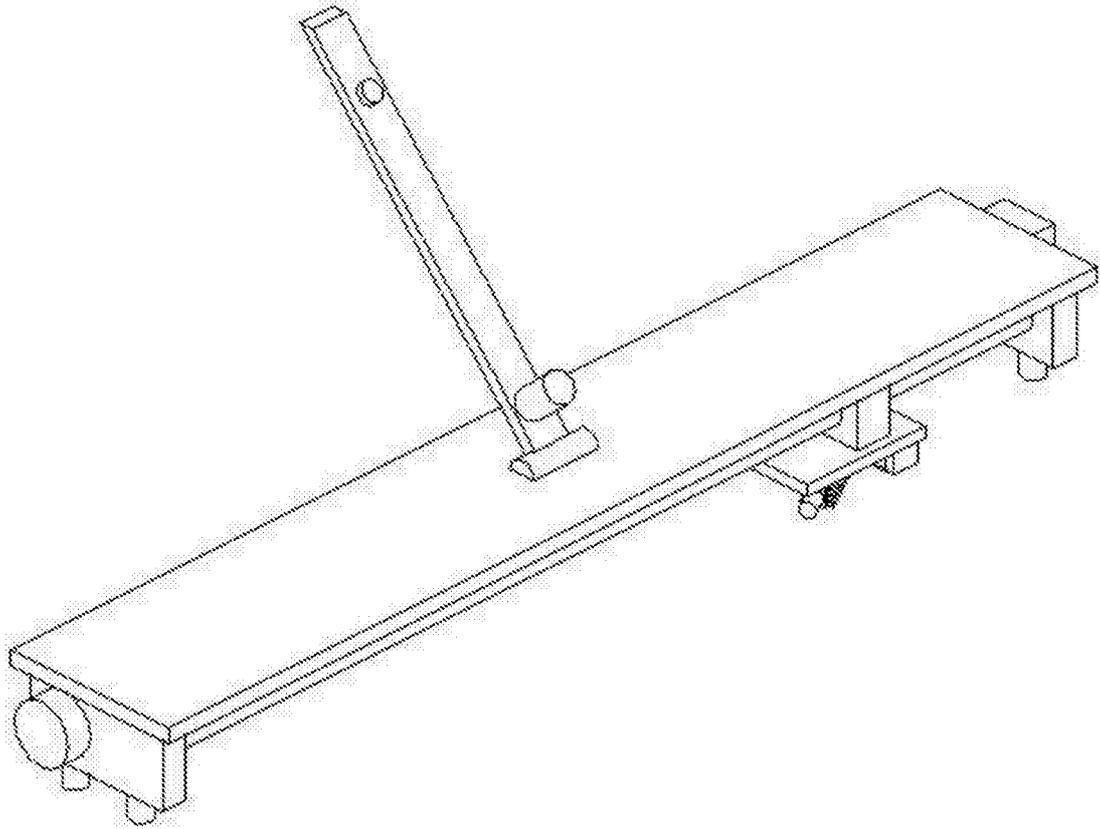


图6

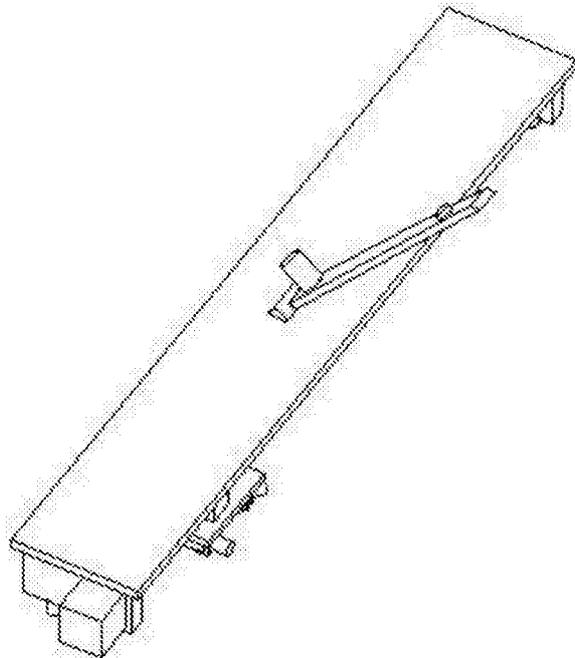


图7