



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106697396 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201710158130.1

(22)申请日 2017.03.16

(71)申请人 王莉娜

地址 200433 上海市杨浦区复旦大学电子  
后勤部邯郸路220号

(72)发明人 王莉娜

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公  
司 11403

代理人 于洁

(51)Int.Cl.

B65B 35/36(2006.01)

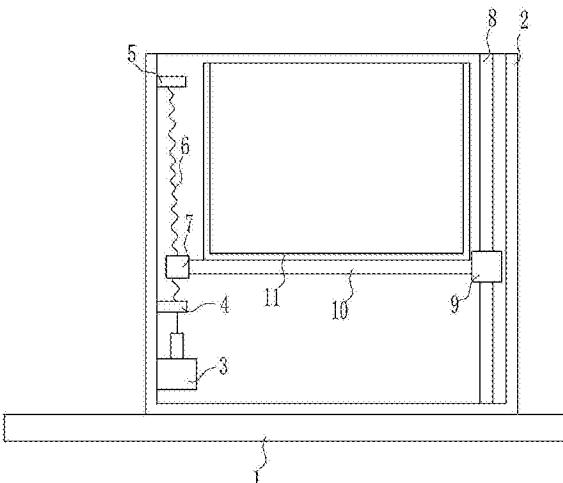
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种纸包装机械生产用具有升降功能及自  
动上纸杯的装置

(57)摘要

本发明属于纸包装机械技术领域，尤其涉及  
一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上  
纸杯的装置。本发明要解决的技术问题是提供一  
种省时省力、工作效率高、节约人力、上纸杯速度  
快的纸包装机械生产用具有升降功能及自动上  
纸杯的装置。为了解决上述技术问题，本发明提  
供了这样一种纸包装机械生产用具有升降功能  
及自动上纸杯的装置，包括有底板、箱体、第一电  
机、第一轴承座、第二轴承座、丝杆等；底板顶部  
焊接有箱体，箱体内左侧从下至上依次通过螺栓  
连接的方式连接有第一电机、第一轴承座和第二  
轴承座。本发明通过可对放置箱进行升降，并通  
过电动轮、第一气缸和夹持装置配合工作进行递  
送纸杯。



1. 一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置，其特征在于，包括有底板(1)、箱体(2)、第一电机(3)、第一轴承座(4)、第二轴承座(5)、丝杆(6)、螺母(7)、滑杆(8)、滑套(9)、横板(10)和放置箱(11)，底板(1)顶部焊接有箱体(2)，箱体(2)内左侧从下至上依次通过螺栓连接的方式连接有第一电机(3)、第一轴承座(4)和第二轴承座(5)，第一轴承座(4)和第二轴承座(5)上安装有丝杆(6)，丝杆(6)上安装有螺母(7)，螺母(7)与丝杆(6)配合，箱体(2)内顶部右侧焊接有滑杆(8)，滑杆(8)上滑动式的设有滑套(9)，滑套(9)与滑杆(8)滑动式配合，滑套(9)左端与螺母(7)右端之间焊接有横板(10)，横板(10)顶部焊接有放置箱(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置，其特征在于，还包括有左侧板(12)、滑轨(13)、电动轮(14)、从动轮(15)、拉绳(16)、第一滑块(17)、第一气缸(18)、固定板(19)和夹持装置(20)，底板(1)顶部右侧焊接有左侧板(12)，左侧板(12)顶部通过螺栓连接的方式连接有滑轨(13)，滑轨(13)前侧右方通过螺钉连接的方式连接有电动轮(14)，滑轨(13)前侧左方通过螺钉连接的方式连接有从动轮(15)，从动轮(15)与电动轮(14)之间连接有拉绳(16)，滑轨(13)上滑动式的连接有第一滑块(17)，拉绳(16)的左右两端分别通过挂钩连接的方式与第一滑块(17)的左右两端连接，第一滑块(17)底部通过螺栓连接的方式连接有第一气缸(18)，第一气缸(18)的伸缩杆端头设有固定板(19)，第一气缸(18)的伸缩杆端头开有外螺纹，固定板(19)上开有内螺纹，第一气缸(18)和固定板(19)通过外螺纹和内螺纹上的螺纹连接，固定板(19)底部设有夹持装置(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置，其特征在于，夹持装置(20)包括有电动绕线轮(202)、第一拉线(203)、第二拉线(204)、第二滑块(205)、夹杆(506)、第一固定块(207)和第一弹簧(208)，固定板(19)上开有滑槽(201)，滑槽(201)内中部通过螺栓连接的方式连接有电动绕线轮(202)，电动绕线轮(202)分别上绕有第一拉线(203)和第二拉线(204)，滑槽(201)上左前后侧都设有第二滑块(205)，滑槽(201)与第二滑块(205)配合，第一拉线(203)的尾端通过挂钩连接的方式与前侧第二滑块(205)的后侧面连接，第二拉线(204)的尾端通过挂钩连接的方式与后侧第二滑块(205)的前侧面连接，前侧第二滑块(205)底端和后侧第二滑块(205)底端都焊接有夹杆(506)，左侧夹杆(506)后端焊接有第一固定块(207)，右侧夹杆(506)上开有凹槽(209)，滑槽(201)前侧内壁上与前侧第二滑块(205)的前侧和滑槽(201)后侧内壁上与后侧第二滑块(205)的前侧之间都焊接有第一弹簧(208)。

4. 根据权利要求3所述的一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置，其特征在于，底板(1)的材质为Q235钢。

5. 根据权利要求4所述的一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置，其特征在于，第一电机(3)为伺服电机。

6. 根据权利要求5所述的一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置，其特征在于，拉绳(16)为钢丝绳。

## 一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于纸包装机械技术领域，尤其涉及一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置。

### 背景技术

[0002] 纸杯是把用化学木浆制成的原纸(白纸板)进行机械加工、粘合所做得的一种纸容器，外观呈口杯形。供冷冻食品使用的纸杯涂蜡，可盛装冰淇淋、果酱和黄油等。供热饮使用的纸杯涂塑料，耐90℃以上温度，甚至可盛开水。纸杯的特点是安全卫生、轻巧方便。公共场所、饭店、餐厅都可使用，是一次性用品。

[0003] 在纸杯生产的过程中需要多个人工从地上将一叠一叠的纸杯拿起，然后把一叠一叠的纸杯放置到输送台上，然后对此进行输送，进行包装，且目前在通过人工进行放置纸杯的过程中存在需要花费人工们大量的时间和精力、如果工作人员长时间的上下弯腰拿纸杯的话、工作人员的腰部容易酸痛、从而导致工作效率低下、且浪费人力、上纸杯的速度慢的缺点，因此亟需研发一种省时省力、工作效率高、节约人力、上纸杯速度快的纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置。

### 发明内容

[0004] (1) 要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服目前在通过人工进行放置纸杯的过程中存在需要花费人工们大量的时间和精力、如果工作人员长时间的上下弯腰拿纸杯的话、工作人员的腰部容易酸痛、从而导致工作效率低下、且浪费人力、上纸杯的速度慢的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种省时省力、工作效率高、节约人力、上纸杯速度快的纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置。

[0006] (2) 技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置，包括有底板、箱体、第一电机、第一轴承座、第二轴承座、丝杆、螺母、滑杆、滑套、横板和放置箱，底板顶部焊接有箱体，箱体内左侧从下至上依次通过螺栓连接的方式连接有第一电机、第一轴承座和第二轴承座，第一轴承座和第二轴承座上安装有丝杆，丝杆上安装有螺母，螺母与丝杆配合，箱体内顶部右侧焊接有滑杆，滑杆上滑动式的设有滑套，滑套与滑杆滑动式配合，滑套左端与螺母右端之间焊接有横板，横板顶部焊接有放置箱。

[0008] 优选地，还包括有左侧板、滑轨、电动轮、从动轮、拉绳、第一滑块、第一气缸、固定板和夹持装置，底板顶部右侧焊接有左侧板，左侧板顶部通过螺栓连接的方式连接有滑轨，滑轨前侧右方通过螺钉连接的方式连接有电动轮，滑轨前侧左方通过螺钉连接的方式连接有从动轮，从动轮与电动轮之间连接有拉绳，滑轨上滑动式的连接有第一滑块，拉绳的左右两端分别通过挂钩连接的方式与第一滑块的左右两端连接，第一滑块底部通过螺栓连接的

方式连接有第一气缸，第一气缸的伸缩杆端头设有固定板，第一气缸的伸缩杆端头开有外螺纹，固定板上开有内螺纹，第一气缸和固定板通过外螺纹和内螺纹上的螺纹连接，固定板底部设有夹持装置。

[0009] 优选地，夹持装置包括有电动绕线轮、第一拉线、第二拉线、第二滑块、夹杆、第一固定块和第一弹簧，固定板上开有滑槽，滑槽内中部通过螺栓连接的方式连接有电动绕线轮，电动绕线轮分别上绕有第一拉线和第二拉线，滑槽上左前后侧都设有第二滑块，滑槽与第二滑块配合，第一拉线的尾端通过挂钩连接的方式与前侧第二滑块的后侧面连接，第二拉线的尾端通过挂钩连接的方式与后侧第二滑块的前侧面连接，前侧第二滑块底端和后侧第二滑块底端都焊接有夹杆，左侧夹杆后端焊接有第一固定块，右侧夹杆上开有凹槽，滑槽前侧内壁上与前侧第二滑块的前侧和滑槽后侧内壁上与后侧第二滑块的前侧之间都焊接有第一弹簧。

[0010] 优选地，底板的材质为Q235钢。

[0011] 优选地，第一电机为伺服电机。

[0012] 优选地，拉绳为钢丝绳。

[0013] 工作原理：初始时，放置箱内装有纸杯。当要使用本发明时，启动第一电机顺时针转动，带动丝杆顺时针转动，带动螺母向上运动，放置箱和放置箱内的纸杯随之向上运动，当放置箱向上运动至合适位置时，关闭第一电机，从而可防止腰疼的工作人员一直上下不停的弯腰拿纸杯，这样就可提高工作效率。当不需要递纸杯时，启动第一电机逆时针转动，带动丝杆逆时针转动，螺母和放置箱向下运动复位，复位后，关闭第一电机。

[0014] 为了清楚地说明本装置的工作原理，在说明书附图中并没有画丝杆螺母的导向装置（丝杆螺母的导向装置一般为滑轨滑块或者是线性导轨），在本装置的实际工作中，丝杆螺母的导向装置是必须要有的，否则丝杆转动，螺母也会跟着转动，丝杆螺母的导向装置就是用来限制螺母跟着丝杆转动的，迫使螺母沿丝杆的轴向运动，因为机械领域的技术人员看到有丝杆螺母装置时，就必然知道在实际制作本装置时，添加上丝杆螺母的导向装置，添加丝杆螺母的导向装置不需要机械领域人员付出创造性的劳动即可实现，特此说明。

[0015] 因为还包括有左侧板、滑轨、电动轮、从动轮、拉绳、第一滑块、第一气缸、固定板和夹持装置，底板顶部右侧焊接有左侧板，左侧板顶部通过螺栓连接的方式连接有滑轨，滑轨前侧右方通过螺钉连接的方式连接有电动轮，滑轨前侧左方通过螺钉连接的方式连接有从动轮，从动轮与电动轮之间连接有拉绳，滑轨上滑动式的连接有第一滑块，拉绳的左右两端分别通过挂钩连接的方式与第一滑块的左右两端连接，第一滑块底部通过螺栓连接的方式连接有第一气缸，第一气缸的伸缩杆端头设有固定板，第一气缸的伸缩杆端头开有外螺纹，固定板上开有内螺纹，第一气缸和固定板通过外螺纹和内螺纹上的螺纹连接，固定板底部设有夹持装置，控制夹持装置张开，然后控制第一气缸伸长，带动夹持装置向下运动，当夹持装置向下运动至放置箱内且纸杯位于夹持装置的夹持部件之间时，控制第一气缸停止伸长，并控制夹持装置将其夹住，然后控制气缸缩短，带动夹持装置和夹持装置上夹持的纸杯向上运动复位，复位后，控制气缸停止缩短，启动电动轮顺时针转动，使第一气缸、夹持装置和夹持装置上夹持的纸杯向右运动，当夹持装置上夹持的纸杯向右运动至位于输送台的正上方时，关闭电动轮，并控制夹持装置将纸杯松开，掉落在输送台上，然后工作人员直接将在输送台上的纸杯拿在输送带上。当纸杯掉落在输送台上后，启动电动轮逆时针转动，使夹

持装置复位，复位后关闭电动轮。重复上诉操作就可对大批量的纸杯放置在输送台上。

[0016] 因为夹持装置包括有电动绕线轮、第一拉线、第二拉线、第二滑块、夹杆、第一固定块和第一弹簧，固定板上开有滑槽，滑槽内中部通过螺栓连接的方式连接有电动绕线轮，电动绕线轮分别上绕有第一拉线和第二拉线，滑槽上左前后侧都设有第二滑块，滑槽与第二滑块配合，第一拉线的尾端通过挂钩连接的方式与前侧第二滑块的后侧面连接，第二拉线的尾端通过挂钩连接的方式与后侧第二滑块的前侧面连接，前侧第二滑块底端和后侧第二滑块底端都焊接有夹杆，左侧夹杆后端焊接有第一固定块，右侧夹杆上开有凹槽，滑槽前侧内壁上与前侧第二滑块的前侧和滑槽后侧内壁上与后侧第二滑块的前侧之间都焊接有第一弹簧，当要控制夹持装置向内侧运动夹持纸杯时，启动电动绕线轮收第一拉线和第二拉线，第一弹簧被拉伸，通过第一拉线和第二拉线拉动第二滑块向内侧运动，使夹杆将纸杯夹住，夹住后，关闭电动绕线轮，此时纸杯的纸杯口位于第一固定块外侧，纸杯的尾端位于凹槽内，从而可使夹杆夹持的更紧，不易松散。当要控制夹持装置松开时，启动电动绕线轮松第一拉线和第二拉线，在第一弹簧的弹力作用下使夹杆张开。

[0017] 因为底板的材质为Q235钢，使支撑架承受强度大，不易被磨损，使用年限长。

[0018] 因为第一电机为伺服电机，可更好的控制其转速，使运行更平稳。

[0019] 因为拉绳为钢丝绳，钢丝绳具有耐磨、抗震、运转稳定性好的特点。

[0020] (3) 有益效果

[0021] 本发明通过可对放置箱进行升降，并通过电动轮、第一气缸和夹持装置配合工作进行递送纸杯，从而达到了省时省力、工作效率高、节约人力、上纸杯速度快的效果。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0023] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0024] 图3为本发明夹持装置的右视结构示意图。

[0025] 附图中的标记为：1-底板，2-箱体，3-第一电机，4-第一轴承座，5-第二轴承座，6-丝杆，7-螺母，8-滑杆，9-滑套，10-横板，11-放置箱，12-左侧板，13-滑轨，14-电动轮，15-从动轮，16-拉绳，17-第一滑块，18-第一气缸，19-固定板，20-夹持装置，201-滑槽，202-电动绕线轮，203-第一拉线，204-第二拉线，205-第二滑块，506-夹杆，207-第一固定块，208-第一弹簧，209-凹槽。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0027] 实施例1

[0028] 一种纸包装机械生产用具有升降功能及自动上纸杯的装置，如图1-3所示，包括有底板1、箱体2、第一电机3、第一轴承座4、第二轴承座5、丝杆6、螺母7、滑杆8、滑套9、横板10和放置箱11，底板1顶部焊接有箱体2，箱体2内左侧从下至上依次通过螺栓连接的方式连接有第一电机3、第一轴承座4和第二轴承座5，第一轴承座4和第二轴承座5上安装有丝杆6，丝杆6上安装有螺母7，螺母7与丝杆6配合，箱体2内顶部右侧焊接有滑杆8，滑杆8上滑动式的设计有滑套9，滑套9与滑杆8滑动式配合，滑套9左端与螺母7右端之间焊接有横板10，横板10

顶部焊接有放置箱11。

[0029] 还包括有左侧板12、滑轨13、电动轮14、从动轮15、拉绳16、第一滑块17、第一气缸18、固定板19和夹持装置20，底板1顶部右侧焊接有左侧板12，左侧板12顶部通过螺栓连接的方式连接有滑轨13，滑轨13前侧右方通过螺钉连接的方式连接有电动轮14，滑轨13前侧左方通过螺钉连接的方式连接有从动轮15，从动轮15与电动轮14之间连接有拉绳16，滑轨13上滑动式的连接有第一滑块17，拉绳16的左右两端分别通过挂钩连接的方式与第一滑块17的左右两端连接，第一滑块17底部通过螺栓连接的方式连接有第一气缸18，第一气缸18的伸缩杆端头设有固定板19，第一气缸18的伸缩杆端头开有外螺纹，固定板19上开有内螺纹，第一气缸18和固定板19通过外螺纹和内螺纹上的螺纹连接，固定板19底部设有夹持装置20。

[0030] 夹持装置20包括有电动绕线轮202、第一拉线203、第二拉线204、第二滑块205、夹杆506、第一固定块207和第一弹簧208，固定板19上开有滑槽201，滑槽201内中部通过螺栓连接的方式连接有电动绕线轮202，电动绕线轮202分别上绕有第一拉线203和第二拉线204，滑槽201上左前后侧都设有第二滑块205，滑槽201与第二滑块205配合，第一拉线203的尾端通过挂钩连接的方式与前侧第二滑块205的后侧面连接，第二拉线204的尾端通过挂钩连接的方式与后侧第二滑块205的前侧面连接，前侧第二滑块205底端和后侧第二滑块205底端都焊接有夹杆506，左侧夹杆506后端焊接有第一固定块207，右侧夹杆506上开有凹槽209，滑槽201前侧内壁上与前侧第二滑块205的前侧和滑槽201后侧内壁上与后侧第二滑块205的前侧之间都焊接有第一弹簧208。

[0031] 底板1的材质为Q235钢。

[0032] 第一电机3为伺服电机。

[0033] 拉绳16为钢丝绳。

[0034] 工作原理：初始时，放置箱11内装有纸杯。当要使用本发明时，启动第一电机3顺时针转动，带动丝杆6顺时针转动，带动螺母7向上运动，放置箱11和放置箱11内的纸杯随之向上运动，当放置箱11向上运动至合适位置时，关闭第一电机3，从而可防止腰疼的工作人员一直上下不停的弯腰拿纸杯，这样就可提高工作效率。当不需要递纸杯时，启动第一电机3逆时针转动，带动丝杆6逆时针转动，螺母7和放置箱11向下运动复位，复位后，关闭第一电机3。

[0035] 为了清楚地说明本装置的工作原理，在说明书附图中并没有画丝杆6螺母7的导向装置（丝杆6螺母7的导向装置一般为滑轨13滑块或者是线性导轨），在本装置的实际工作中，丝杆6螺母7的导向装置是必须要有的，否则丝杆6转动，螺母7也会跟着转动，丝杆6螺母7的导向装置就是用来限制螺母7跟着丝杆6转动的，迫使螺母7沿丝杆6的轴向运动，因为机械领域的技术人员看到有丝杆6螺母7装置时，就必然知道在实际制作本装置时，添加上丝杆6螺母7的导向装置，添加丝杆6螺母7的导向装置不需要机械领域人员付出创造性的劳动即可实现，特此说明。

[0036] 因为还包括有左侧板12、滑轨13、电动轮14、从动轮15、拉绳16、第一滑块17、第一气缸18、固定板19和夹持装置20，底板1顶部右侧焊接有左侧板12，左侧板12顶部通过螺栓连接的方式连接有滑轨13，滑轨13前侧右方通过螺钉连接的方式连接有电动轮14，滑轨13前侧左方通过螺钉连接的方式连接有从动轮15，从动轮15与电动轮14之间连接有拉绳16，

滑轨13上滑动式的连接有第一滑块17，拉绳16的左右两端分别通过挂钩连接的方式与第一滑块17的左右两端连接，第一滑块17底部通过螺栓连接的方式连接有第一气缸18，第一气缸18的伸缩杆端头设有固定板19，第一气缸18的伸缩杆端头开有外螺纹，固定板19上开有内螺纹，第一气缸18和固定板19通过外螺纹和内螺纹上的螺纹连接，固定板19底部设有夹持装置20，控制夹持装置20张开，然后控制第一气缸18伸长，带动夹持装置20向下运动，当夹持装置20向下运动至放置箱11内且纸杯位于夹持装置20的夹持部件之间时，控制第一气缸18停止伸长，并控制夹持装置20将其夹住，然后控制气缸缩短，带动夹持装置20和夹持装置20上夹持的纸杯向上运动复位，复位后，控制气缸停止缩短，启动电动轮14顺时针转动，使第一气缸18、夹持装置20和夹持装置20上夹持的纸杯向右运动，当夹持装置20上夹持的纸杯向右运动至位于输送台的正上方时，关闭电动轮14，并控制夹持装置20将纸杯松开，掉落在输送台上，然后工作人员直接将在输送台上的纸杯拿在输送带上。当纸杯掉落在输送台上后，启动电动轮14逆时针转动，使夹持装置20复位，复位后关闭电动轮14。重复上诉操作就可对大批量的纸杯放置在输送台上。

[0037] 因为夹持装置20包括有电动绕线轮202、第一拉线203、第二拉线204、第二滑块205、夹杆506、第一固定块207和第一弹簧208，固定板19上开有滑槽201，滑槽201内中部通过螺栓连接的方式连接有电动绕线轮202，电动绕线轮202分别上绕有第一拉线203和第二拉线204，滑槽201上左前后侧都设有第二滑块205，滑槽201与第二滑块205配合，第一拉线203的尾端通过挂钩连接的方式与前侧第二滑块205的后侧面连接，第二拉线204的尾端通过挂钩连接的方式与后侧第二滑块205的前侧面连接，前侧第二滑块205底端和后侧第二滑块205底端都焊接有夹杆506，左侧夹杆506后端焊接有第一固定块207，右侧夹杆506上开有凹槽209，滑槽201前侧内壁上与前侧第二滑块205的前侧和滑槽201后侧内壁上与后侧第二滑块205的前侧之间都焊接有第一弹簧208，当要控制夹持装置20向内侧运动夹持纸杯时，启动电动绕线轮202收第一拉线203和第二拉线204，第一弹簧208被拉伸，通过第一拉线203和第二拉线204拉动第二滑块205向内侧运动，使夹杆506将纸杯夹住，夹住后，关闭电动绕线轮202，此时纸杯的纸杯口位于第一固定块207外侧，纸杯的尾端位于凹槽209内，从而使夹杆506夹持的更紧，不易松散。当要控制夹持装置20松开时，启动电动绕线轮202松第一拉线203和第二拉线204，在第一弹簧208的弹力作用下使夹杆506张开。

[0038] 因为底板1的材质为Q235钢，使支撑架承受强度大，不易被磨损，使用年限长。

[0039] 因为第一电机3为伺服电机，可更好的控制其转速，使运行更平稳。

[0040] 因为拉绳16为钢丝绳，钢丝绳具有耐磨、抗震、运转稳定性好的特点。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本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、改进及替代，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

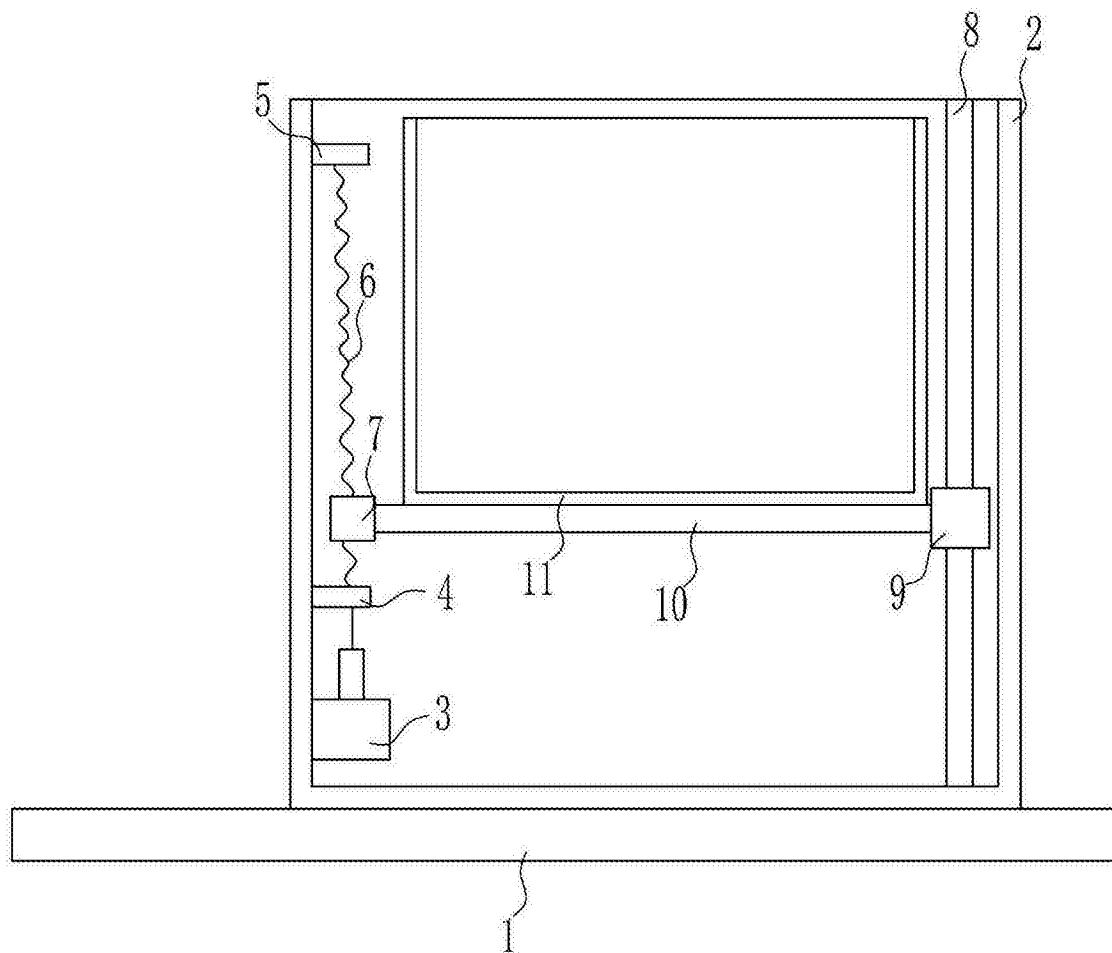


图1

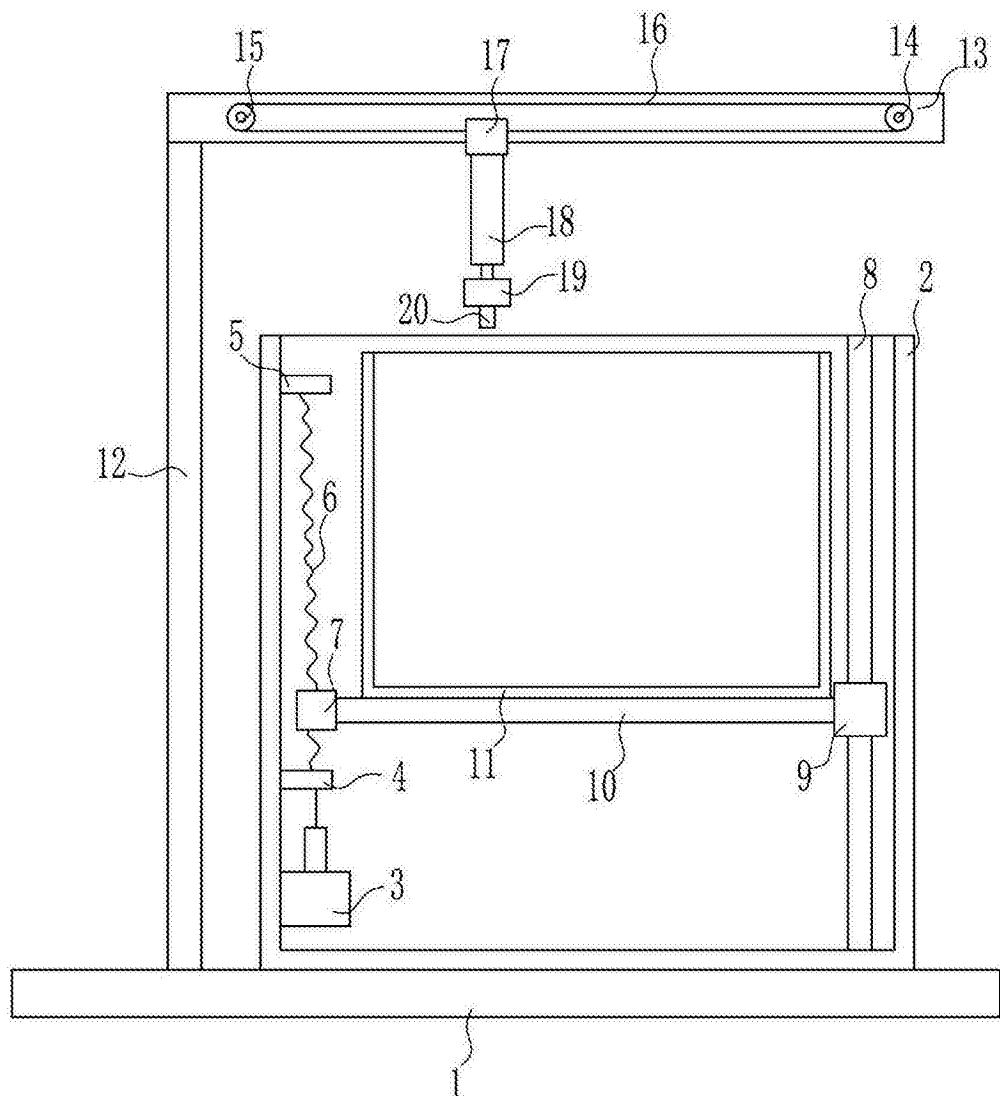


图2

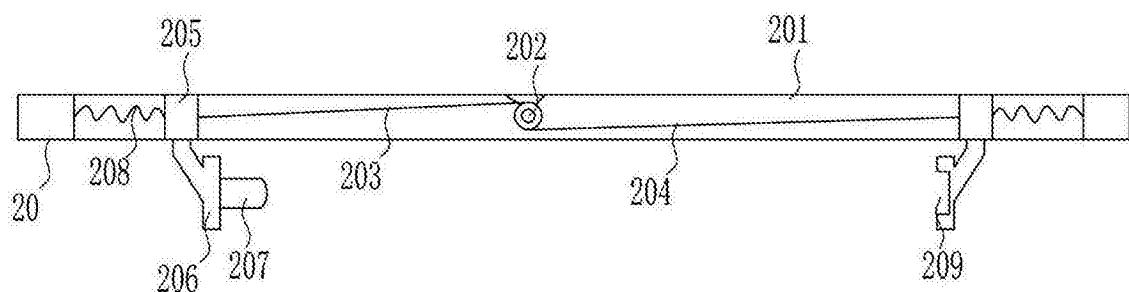


图3