(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106945175 A
(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710152877.6

(22)申请日 2017.03.15

(71)申请人 厦门市迈锋威机械有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区集美街道盛光路178号二楼

(72)发明人 沈菲菲

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

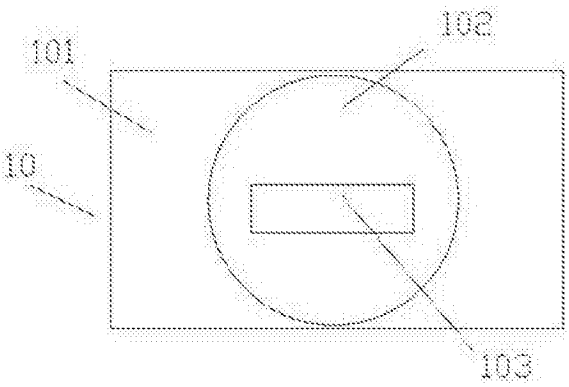
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种桥梁维护设备

(57)摘要

本发明公开了一种桥梁维护设备，包括料箱，料箱左侧内部设有第一滑行腔，第一滑行腔左侧内壁设有第一导向槽，第一滑行腔右侧的料箱内设有与第一滑行腔相通的第二滑行腔，第二滑行腔右侧的料箱内设有上下延长设置的排放槽，第二滑行腔顶部设有穿过排放槽并向右侧延长的闭合槽，排放槽顶部设有锥形腔，锥形腔顶部设有给料腔，第一滑行腔上方的料箱内设有第三滑行腔，第三滑行腔左右两侧内壁相称设有第三导向槽，第一滑行腔内设有螺旋杆，螺旋杆底部与第一驱动机连接，螺旋杆上螺旋纹配合连接有升降块；本发明结构简单，设计合理，操作简单，能自动控制搅拌及排料工作，减少工人劳动量，提高施工维护速度，同时具有照明功能且使用成本较低，满足现有需求。



CN 106945175 A

1.一种桥梁维护设备，包括料箱，其特征在于：料箱左侧内部设有第一滑行腔，第一滑行腔左侧内壁设有第一导向槽，第一滑行腔右侧的料箱内设有与第一滑行腔相通的第二滑行腔，第二滑行腔右侧的料箱内设有上下延长设置的排放槽，第二滑行腔顶部设有穿过排放槽并向右侧延长的闭合槽，排放槽顶部设有锥形腔，锥形腔顶部设有给料腔，第一滑行腔上方的料箱内设有第三滑行腔，第三滑行腔左右两侧内壁相称设有第三导向槽，第一滑行腔内设有螺旋杆，螺旋杆底部与第一驱动机连接，螺旋杆上螺旋纹配合连接有升降块，升降块左侧端伸进第一导向槽内且滑行配合连接，升降块右侧底部设有第一斜切面，第二滑行腔内设有滑行块，滑行块左侧设有伸进第一滑行腔内的凸块，凸块顶部设有第二斜切面，滑行块右侧顶部设有伸进闭合槽内且滑行配合连接的闭合板，闭合板左侧内部设有通口，第三滑行腔内设有两侧伸进第三导向槽内且滑行配合的滑行板，滑行板顶部内设有第二驱动机，第二驱动机顶部与内花键轴旋转配合连接，内花键轴顶部对向的第三滑行腔内顶壁上设有外花键轴，料箱右侧面靠上处固定设有三角固定架，三角固定架顶部设有照明部，照明部由底端面与三角固定架顶端面固定连接的蓄电池件及设置在蓄电池件顶部的旋转机构，以及设置在旋转机构顶部的灯板部组成，灯板部前端面设有一组以上的LED照明灯。

2.根据权利要求1所述的一种桥梁维护设备，其特征在于：所述第二滑行腔底部右侧设有第二导向槽，所述第二滑行腔右侧内壁设有沉孔，所述滑行块右侧端面与所述沉孔之间设有拉簧，所述滑行块右侧底部沿边处设有伸进所述第二导向槽内且滑行配合的导向块。

3.根据权利要求1所述的一种桥梁维护设备，其特征在于：所述料箱顶部左侧设有固联部，所述固联部右侧内设有开槽，所述开槽内设有上下延长设置且旋转配合连接的转轴，所述转轴底部延长段伸进所述第三滑行腔内且与所述外花键轴顶部端面固定连接，所述开槽内的所述转轴外表面固定设有第一皮条轮。

4.根据权利要求3所述的一种桥梁维护设备，其特征在于：所述给料腔内部上侧设有横梁，所述横梁上旋转配合连接有向上下两侧延长设置的转柱，所述转柱向上延长端设有第二皮条轮，所述转柱向下延长段伸进所述锥形腔内，所述给料腔内的所述转柱上设有第一拌料叶，所述锥形腔内的所述转柱上设有第二拌料叶，所述第二皮条轮与所述第一皮条轮之间设有皮条带。

5.根据权利要求1所述的一种桥梁维护设备，其特征在于：所述滑行板左右两侧底部设有穿过所述料箱并伸进所述第一滑行腔内的杆件。

6.根据权利要求1所述的一种桥梁维护设备，其特征在于：所述通口与所述排放槽直径大小相同。

7.根据权利要求1所述的一种桥梁维护设备，其特征在于：所述排放槽底部的所述料箱上设有卡接件。

一种桥梁维护设备

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁设备技术领域，具体是一种桥梁维护设备。

背景技术

[0002] 泥浆是桥梁路面维护中最为常见的原料之一，其主要通过水泥、沙石掺水搅拌后制成，主要用于桥梁路面损坏后坑洼地面的浇灌填补，传统中对于泥浆制作过程中的搅拌一般都是采用人工搅拌，其搅拌效率低下，搅拌较为不均匀，使得维护进度缓慢，现有中也有较多的自动化泥浆搅拌装置，但其使用成本高，体积过于庞大，移动较为不便，难以满足桥梁路面多个且分布不均的坑洼之地的填补工作，存在较大弊端，需要改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种桥梁维护设备，其能够解决上述技术中的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的：本发明的一种桥梁维护设备，包括料箱，所述料箱左侧内部设有第一滑行腔，所述第一滑行腔左侧内壁设有第一导向槽，所述第一滑行腔右侧的所述料箱内设有与所述第一滑行腔相通的第二滑行腔，所述第二滑行腔右侧的所述料箱内设有上下延长设置的排放槽，所述第二滑行腔顶部设有穿过所述排放槽并向右侧延长的闭合槽，所述排放槽顶部设有锥形腔，所述锥形腔顶部设有给料腔，所述第一滑行腔上方的所述料箱内设有第三滑行腔，所述第三滑行腔左右两侧内壁相称设有第三导向槽，所述第一滑行腔内设有螺旋杆，所述螺旋杆底部与第一驱动机连接，所述螺旋杆上螺旋纹配合连接有升降块，所述升降块左侧端伸进所述第一导向槽内且滑行配合连接，所述升降块右侧底部设有第一斜切面，所述第二滑行腔内设有滑行块，所述滑行块左侧设有伸进所述第一滑行腔内的凸块，所述凸块顶部设有第二斜切面，所述滑行块右侧顶部设有伸进所述闭合槽内且滑行配合连接的闭合板，所述闭合板左侧内部设有通口，所述第三滑行腔内设有两侧伸进所述第三导向槽内且滑行配合的滑行板，所述滑行板顶部内设有第二驱动机，所述第二驱动机顶部与内花键轴旋转配合连接，所述内花键轴顶部对向的所述第三滑行腔内顶壁上设有外花键轴，所述料箱右侧面靠上处固定设有三角固定架，所述三角固定架顶部设有照明部，所述照明部由底端面与所述三角固定架顶端面固定连接的蓄电池件及设置在所述蓄电池件顶部的旋转机构，以及设置在所述旋转机构顶部的灯板部组成，所述灯板部前端面设有一组以上的LED照明灯。

[0005] 作为优选地技术方案，所述第二滑行腔底部右侧设有第二导向槽，所述第二滑行腔右侧内壁设有沉孔，所述滑行块右侧端面与所述沉孔之间设有拉簧，所述滑行块右侧底部沿边处设有伸进所述第二导向槽内且滑行配合的导向块。

[0006] 作为优选地技术方案，所述料箱顶部左侧设有固联部，所述固联部右侧内设有开槽，所述开槽内设有上下延长设置且旋转配合连接的转轴，所述转轴底部延长段伸进所述第三滑行腔内且与所述外花键轴顶部端面固定连接，所述开槽内的所述转轴外表面固定设

有第一皮条轮。

[0007] 作为优选地技术方案，所述给料腔内部上侧设有横梁，所述横梁上旋转配合连接有向上下两侧延长设置的转柱，所述转柱向上延长端设有第二皮条轮，所述转柱向下延长段伸进所述锥形腔内，所述给料腔内的所述转柱上设有第一拌料叶，所述锥形腔内的所述转柱上设有第二拌料叶，所述第二皮条轮与所述第一皮条轮之间设有皮条带。

[0008] 作为优选地技术方案，所述滑行板左右两侧底部设有穿过所述料箱并伸进所述第一滑行腔内的杆件。

[0009] 作为优选地技术方案，所述通口与所述排放槽直径大小相同。

[0010] 作为优选地技术方案，所述排放槽底部的所述料箱上设有卡接件。

[0011] 本发明的有益效果是：

1．通过第一滑行腔内设螺旋杆，螺旋杆底部与第一驱动机连接，螺旋杆上螺旋纹配合连接升降块，升降块左侧端伸进第一导向槽内且滑行配合连接，升降块右侧底部设第一斜切面，第二滑行腔内设滑行块，滑行块左侧设伸进第一滑行腔内的凸块，凸块顶部设有第二斜切面，从而实现控制滑行块左右移动，同时带动闭合板上的通口与排放槽配合开启和关闭工作。

[0012] 2．通过第三滑行腔内设两侧伸进第三导向槽内且滑行配合的滑行板，滑行板顶部内设第二驱动机，第二驱动机顶部与内花键轴旋转配合连接，内花键轴顶部对向的第三滑行腔内顶壁上设外花键轴，从而自动控制内花键轴与外花键轴配合驱动连接，此时自动控制搅拌驱动工作。

[0013] 3.通过第二滑行腔底部右侧设第二导向槽，第二滑行腔右侧内壁设沉孔，滑行块右侧端面与沉孔之间设拉簧，从而实现滑行块自动复位工作，通过滑行块右侧底部沿边处设伸进第二导向槽内且滑行配合的导向块，从而实现限制滑行块的滑行位置，防止移动超程。

[0014] 4.通过料箱右侧面靠上处固定设有三角固定架，三角固定架顶部设有照明部，照明部由底端面与三角固定架顶端面固定连接的蓄电池件及设置在蓄电池件顶部的旋转机构，以及设置在旋转机构顶部的灯板部组成，灯板部前端面设有一组以上的LED照明灯，从而实现夜间维护施工中不同方位照射需求。

[0015] 5.本发明结构简单，设计合理，操作简单，能自动控制搅拌及排料工作，减少工人劳动量，提高施工维护速度，同时具有照明功能且使用成本较低，满足现有需求。

附图说明

[0016] 为了易于说明，本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0017] 图1为本发明的一种桥梁维护设备内部结构示意图；

图2为本发明的通口与排放槽重叠时的结构示意图；

图3为本发明的外花键轴与内花键轴配合连接时的结构示意图；

图4为本发明的升降块移动到杆件和凸块之间的中间位置时的结构示意图；

图5为本发明照明部的俯视图。

具体实施方式

[0018] 如图1-图5所示，本发明的一种桥梁维护设备，包括料箱1，所述料箱1左侧内部设有第一滑行腔2，所述第一滑行腔2左侧内壁设有第一导向槽23，所述第一滑行腔2右侧的所述料箱1内设有与所述第一滑行腔2相通的第二滑行腔3，所述第二滑行腔3右侧的所述料箱1内设有上下延长设置的排放槽4，所述第二滑行腔3顶部设有穿过所述排放槽4并向右侧延长的闭合槽7，所述排放槽4顶部设有锥形腔5，所述锥形腔5顶部设有给料腔6，所述第一滑行腔2上方的所述料箱1内设有第三滑行腔9，所述第三滑行腔9左右两侧内壁相称设有第三导向槽91，所述第一滑行腔2内设有螺旋杆221，所述螺旋杆221底部与第一驱动机22连接，所述螺旋杆221上螺旋纹配合连接有升降块24，所述升降块24左侧端伸进所述第一导向槽23内且滑行配合连接，所述升降块24右侧底部设有第一斜切面241，所述第二滑行腔3内设有滑行块33，所述滑行块33左侧设有伸进所述第一滑行腔2内的凸块334，所述凸块334顶部设有第二斜切面3341，所述滑行块33右侧顶部设有伸进所述闭合槽7内且滑行配合连接的闭合板333，所述闭合板333左侧内部设有通口332，所述第三滑行腔9内设有两侧伸进所述第三导向槽91内且滑行配合的滑行板92，所述滑行板92顶部内设有第二驱动机921，所述第二驱动机921顶部与内花键轴922旋转配合连接，所述内花键轴922顶部对向的所述第三滑行腔9内顶壁上设有外花键轴923，所述料箱1右侧面靠上处固定设有三角固定架111，所述三角固定架111顶部设有照明部10，所述照明部10由底端面与所述三角固定架111顶端面固定连接的蓄电池件101及设置在所述蓄电池件101顶部的旋转机构102，以及设置在所述旋转机构102顶部的灯板部103组成，所述灯板部103前端面设有一组以上的LED照明灯104，所述照明部10用于本装置的夜间照明，通过控制旋转机构102旋转，可实现不同方位照射的调节，满足夜间维护施工中不同方位照射需求。

[0019] 其中，所述第二滑行腔3底部右侧设有第二导向槽31，所述第二滑行腔3右侧内壁设有沉孔34，所述滑行块33右侧端面与所述沉孔34之间设有拉簧32，从而实现滑行块33自动复位工作，所述滑行块33右侧底部沿边处设有伸进所述第二导向槽31内且滑行配合的导向块331，从而实现限制滑行块33的滑行位置。

[0020] 其中，所述料箱1顶部左侧设有固联部8，所述固联部8右侧内设有开槽83，所述开槽83内设有上下延长设置且旋转配合连接的转轴81，所述转轴81底部延长段伸进所述第三滑行腔9内且与所述外花键轴923顶部端面固定连接，所述开槽83内的所述转轴81外表面固定设有第一皮条轮82，从而实现自动控制离合驱动搅拌工作。

[0021] 其中，所述给料腔6内部上侧设有横梁62，所述横梁62上旋转配合连接有向上下两侧延长设置的转柱61，所述转柱61向上延长端设有第二皮条轮63，所述转柱61向下延长段伸进所述锥形腔5内，所述给料腔6内的所述转柱61上设有第一拌料叶611，所述锥形腔5内的所述转柱61上设有第二拌料叶51，所述第二皮条轮63与所述第一皮条轮82之间设有皮条带64，从而实现自动控制搅拌，减少工人劳动量，提高搅拌速度以及搅拌均匀性。

[0022] 其中，所述滑行板92左右两侧底部设有穿过所述料箱1并伸进所述第一滑行腔2内的杆件924，从而实现驱动滑行板92的上下滑行工作。

[0023] 其中，所述通口332与所述排放槽4直径大小相同，从而提高排料工作的的稳定性。

[0024] 其中，所述排放槽4底部的所述料箱1上设有卡接件41，从而实现外接管的接入。

[0025] 初始状态时，滑行块33受到拉簧32的顶压力，使滑行块33左侧的凸块334最大程度伸进第一滑行腔2内，此时，闭合板333内的通口332位于第二滑行腔3的顶部上方，同时，闭

合板333右侧端面远离闭合槽7右侧内壁，此时，导向块331位于第二导向槽31的最左侧位置，同时，第三滑行腔9内的滑行板92底部端面与第三滑行腔9内底壁相抵接，此时，滑行板92底部的杆件924最大程度伸进第一滑行腔2内，同时，第二驱动机921上的内花键轴922最大程度远离外花键轴923，此时，升降块24位于杆件924和凸块334之间的中间位置处。

[0026] 需要搅拌使用时，首先将泥浆原料混合倒入给料腔6内，参入适量的水后通过第一驱动机22带动螺旋杆221正转，由螺旋杆221带动螺旋杆221上的升降块24沿第一导向槽23向上移动，直至升降块24顶部端面与杆件924底部端面相抵接，继续控制第一驱动机22带动螺旋杆221正转，使升降块24继续向上移动同时顶压杆件924向上移动，由杆件924带动滑行板92沿第三导向槽91向上滑行，直至如图3所示升降块24顶部端面与第一滑行腔2的内顶壁相抵接，同时，杆件924最大程度伸进第三滑行腔9内，此时，滑行板92移动到第三导向槽91的最顶部位置，同时，外花键轴923与内花键轴922完全配合连接，此时控制第一驱动机22停止转动，同时，控制第二驱动机921带动内花键轴922转动，由内花键轴922带动外花键轴923以及外花键轴923上的转轴81转动，由转轴81带动第一皮条轮82以及第一皮条轮82上的皮条带64转动，由皮条带64带动第二皮条轮63以及第二皮条轮63固定连接的转柱61转动，最后通过转柱61的转动带动转柱61上的第一拌料叶611以及第二拌料叶51转动，从而实现搅拌工作，当搅拌完成后，此时控制第二驱动机921停止转动，同时，控制第一驱动机22带动螺旋杆221反转，此时，由螺旋杆221带动螺旋杆221上的升降块24沿第一导向槽23向下移动，同时，滑行板92受到自重力的影响同时向下滑行，滑行板92内的杆件924逐渐伸进第一滑行腔2内，直至滑行板92底部端面与第三滑行腔9内底壁相抵接，此时，滑行板92底部的杆件924最大程度伸进第一滑行腔2内，继续控制第一驱动机22带动螺旋杆221反转，直至升降块24右侧底部的第一斜切面241与凸块334顶部的第二斜切面3341抵压滑行配合，此时，使滑行块33受到升降块24的推力克服拉簧32的弹性顶压力向右侧移动，直至升降块24右侧端面与凸块334左侧端面相抵接，此时，滑行块33右侧端面与第二滑行腔3的右侧内壁相抵，同时，拉簧32完全缩回沉孔34内，此时，导向块331移动到第二导向槽31内的最右侧位置，同时，滑行块33带动闭合板333右侧端面与闭合槽7右侧内壁相抵接，此时，通口332与排放槽4为重叠状态，当升降块24底部端面与第一滑行腔2的内底壁相抵接时控制第一驱动机22停止转动如图2所示，当排料完成后，通过第一驱动机22带动螺旋杆221正转，直至升降块24移动到位于杆件924和凸块334之间的中间位置处如图4所示，此时，控制第一驱动机22停止转动即可。

[0027] 本发明的有益效果是：

1．通过第一滑行腔内设螺旋杆，螺旋杆底部与第一驱动机连接，螺旋杆上螺旋纹配合连接升降块，升降块左侧端伸进第一导向槽内且滑行配合连接，升降块右侧底部设第一斜切面，第二滑行腔内设滑行块，滑行块左侧设伸进第一滑行腔内的凸块，凸块顶部设有第二斜切面，从而实现控制滑行块左右移动，同时带动闭合板上的通口与排放槽配合开启和关闭工作。

[0028] 2．通过第三滑行腔内设两侧伸进第三导向槽内且滑行配合的滑行板，滑行板顶部内设第二驱动机，第二驱动机顶部与内花键轴旋转配合连接，内花键轴顶部对向的第三滑行腔内顶壁上设外花键轴，从而自动控制内花键轴与外花键轴配合驱动连接，此时自动控制搅拌驱动工作。

[0029] 3.通过第二滑行腔底部右侧设第二导向槽，第二滑行腔右侧内壁设沉孔，滑行块右侧端面与沉孔之间设拉簧，从而实现滑行块自动复位工作，通过滑行块右侧底部沿边处设伸进第二导向槽内且滑行配合的导向块，从而实现限制滑行块的滑行位置，防止移动超程。

[0030] 4.通过料箱右侧面靠上处固定设有三角固定架，三角固定架顶部设有照明部，照明部由底端面与三角固定架顶端面固定连接的蓄电池件及设置在蓄电池件顶部的旋转机构，以及设置在旋转机构顶部的灯板部组成，灯板部前端面设有一组以上的LED照明灯，从而实现夜间维护施工中不同方位照射需求。

[0031] 5.本发明结构简单，设计合理，操作简单，能自动控制搅拌及排料工作，减少工人劳动量，提高施工维护速度，同时具有照明功能且使用成本较低，满足现有需求。

[0032] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何不经过创造性劳动想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

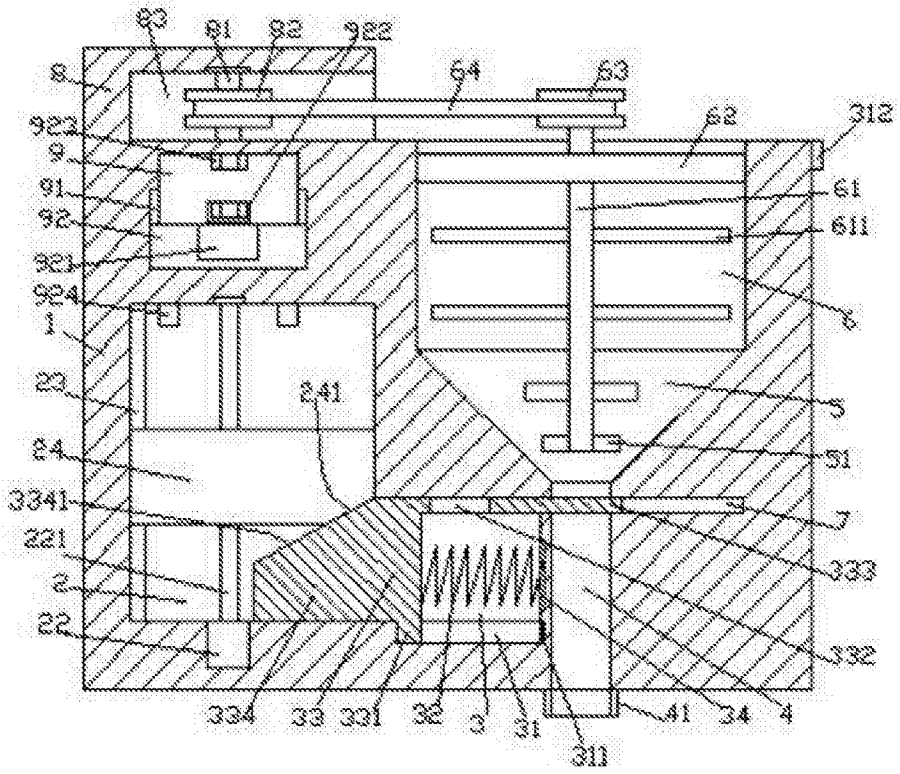

93
91
92
922
8
64
63
922
9
62
312
91
61
92
611
921
924
6
1
23
241
5
24
51
3341
7
221
333
2
22
332
334
33
331
32
3
31
41
34
4
311

图1

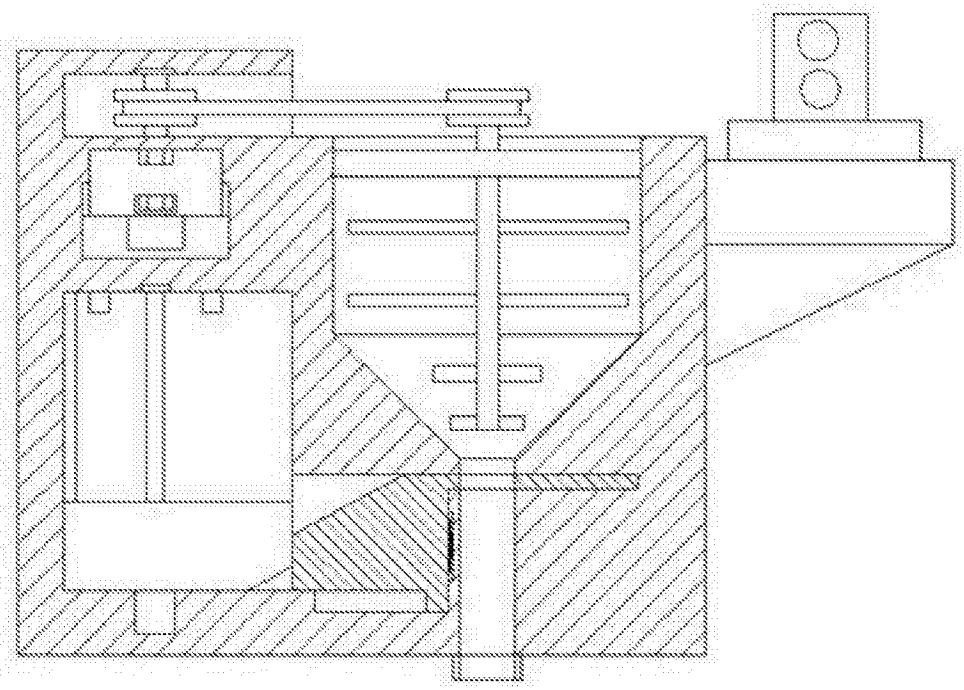


图2

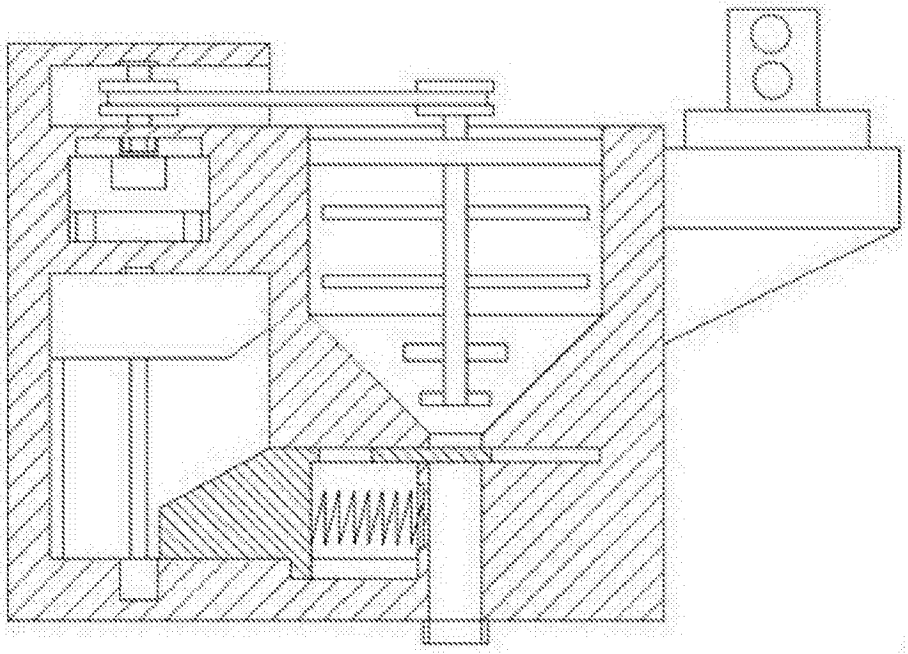


图3

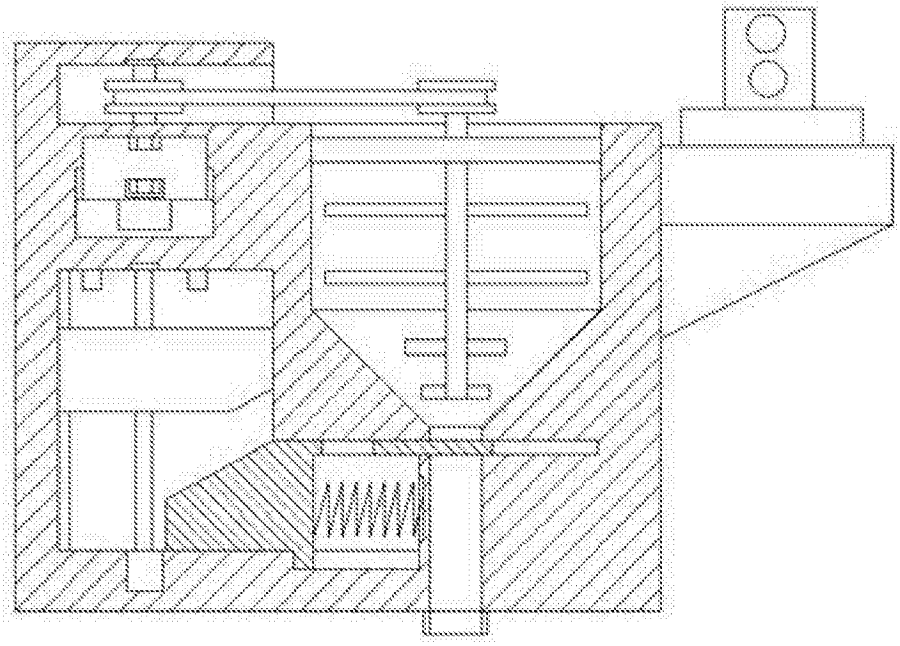


图4

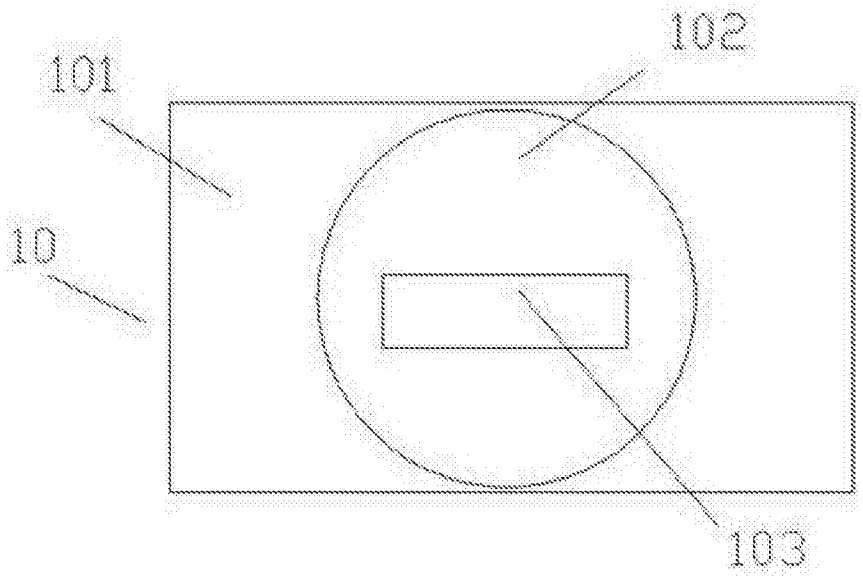


图5