



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216501027 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202122684920.8

(22) 申请日 2021.11.04

(73) 专利权人 湛江市麻章区亿龙矿产开发有限公司

地址 524084 广东省湛江市麻章区太平镇
百龙村

(72) 发明人 蔡自聪

(51) Int.Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

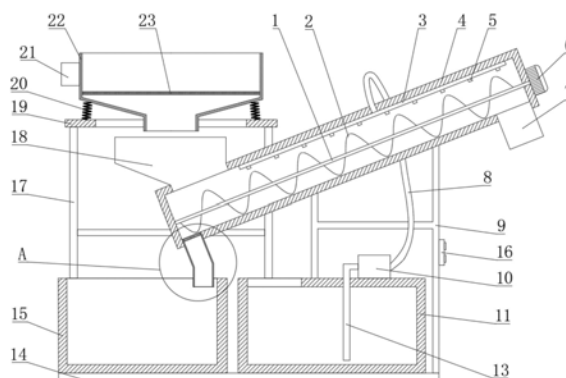
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效洗砂装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效洗砂装置,包括转轴、螺旋叶片、输送通道、喷头、驱动电机和滤网,通过驱动电机的转动端转动带动转轴使螺旋叶片转动,通过螺旋叶片转动带动进入至输送通道内的石英砂向出料管的位置移动,并且通过水泵将第一水箱内的清水依次通过第三连接管和第二连接管输送至第一连接管内,进而通过第一连接管将清水喷洒向螺旋叶片带动的石英砂进行清洗,在弹簧的配合下,通过振动电机带动筛分料斗和筛板振动,对落在筛板上的石英砂原料进行筛分,石英砂原料中的大颗粒杂质被阻隔在筛板顶部,小于筛板的筛孔孔径的石英砂颗粒则通过筛分料斗落入至进料斗内,进而进入至输送通道内,便于将石英砂原料中的大颗粒杂质进行筛分。



1. 一种高效洗砂装置,包括底板(14),其特征在于:所述底板(14)顶部固定连接有第一支撑架(9),所述第一支撑架(9)顶部固定连接有输送通道(4),所述底板(14)顶部设置有第一水箱(11)和第二水箱(15),所述输送通道(4)上贯穿固定连接有与其内部连通的出料管(7)、进料斗(18)和排污管(24),所述输送通道(4)的内侧转动连接有转轴(1),所述转轴(1)的外侧固定套设有螺旋叶片(2),所述输送通道(4)的外侧壁上固定安装有驱动电机(6),所述转轴(1)的一端穿过输送通道(4)后与驱动电机(6)的转动端固定连接,所述输送通道(4)的内壁上固定连接有第一连接管(3),所述第一连接管(3)上均匀固定连接有若干个与其内部连通的喷头(5),所述喷头(5)设置于螺旋叶片(2)的上方,所述排污管(24)的底端伸入至第二水箱(15)内,所述第一水箱(11)顶部固定安装有水泵(10),所述水泵(10)的进水端连通有第三连接管(13),所述第三连接管(13)的底端穿过第一水箱(11)并伸入至其内侧下部,所述水泵(10)的出水端连通有第二连接管(8),所述第二连接管(8)的一端穿过输送通道(4)后与第一连接管(3)内部连通,所述第一支撑架(9)的一侧固定安装有开关(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效洗砂装置,其特征在于:所述底板(14)顶部固定连接第二支撑架(17),所述第二支撑架(17)顶部固定连接有支撑环(19),所述支撑环(19)的上方设置有筛分料斗(22),所述筛分料斗(22)的一侧固定安装有振动电机(21),所述支撑环(19)顶部均匀固定连接有若干个弹簧(20),若干个所述弹簧(20)的顶端均与筛分料斗(22)的外壁固定连接,所述筛分料斗(22)的内侧固定连接有筛板(23),所述筛分料斗(22)的底端穿过支撑环(19)后伸至进料斗(18)的上方与其对应。

3. 根据权利要求1所述的一种高效洗砂装置,其特征在于:所述排污管(24)的内侧上部固定连接滤网(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效洗砂装置,其特征在于:所述第二水箱(15)顶部为开口设置。

5. 根据权利要求1所述的一种高效洗砂装置,其特征在于:所述第一水箱(11)顶部开设有进水口。

6. 根据权利要求2所述的一种高效洗砂装置,其特征在于:所述振动电机(21)通过导线与开关(16)电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效洗砂装置,其特征在于:所述驱动电机(6)和水泵(10)通过导线与开关(16)电性连接,所述开关(16)通过导线与外接电源电性连接。

一种高效洗砂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石英砂加工技术领域,具体是一种高效洗砂装置。

背景技术

[0002] 石英砂是石英石经破碎加工而成的石英颗粒。石英石是一种非金属矿物质,是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物,其主要矿物成分是 SiO_2 。石英砂的颜色为乳白色或无色半透明状,莫氏硬度7。众所周知在植物生理实验过程中,有一些种子譬如草种在发苗后需要进行胁迫处理等实验操作,单纯使用水培的方式透气性不好,很容易造成植株缺氧、烂根等后果,因此大部分是播种在石英砂上育苗的。且播种在石英砂上更容易观察植物的根系及整个生长过程。石英砂无杂质,无棱角,密度大,机械强度高,载污能力强使用周期长的特点,是化学水处理的理想材料。因此便于在种子发芽后的生长过程中可以添加不同的处理液进行实验。在生理实验中,使用过的石英砂需要进行清洗才能继续使用。

[0003] 现有技术中清洗石英砂的方式基本是通过人工进行清洗,在清洗时将石英砂全部倒入容器中,人工清洗效率低,且不利于对石英砂中的大颗粒杂质进行去除,为此,我们提出一种高效洗砂装置对其进行优化。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效洗砂装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种高效洗砂装置,包括底板,所述底板顶部固定连接有第一支撑架,所述第一支撑架顶部固定连接有输送通道,所述底板顶部设置有第一水箱和第二水箱,所述输送通道上贯穿固定连接有其内部连通的出料管、进料斗和排污管,所述输送通道的内侧转动连接有转轴,所述转轴的外侧固定套设有螺旋叶片,所述输送通道的外侧壁上固定安装有驱动电机,所述转轴的一端穿过输送通道后与驱动电机的转动端固定连接,所述输送通道的内壁上固定连接有第一连接管,所述第一连接管上均匀固定连接有若干个与其内部连通的喷头,所述喷头设置于螺旋叶片的上方,所述排污管的底端伸入至第二水箱内,所述第一水箱顶部固定安装有水泵,所述水泵的进水端连通有第三连接管,所述第三连接管的底端穿过第一水箱并伸入至其内侧下部,所述水泵的出水端连通有第二连接管,所述第二连接管的一端穿过输送通道后与第一连接管内部连通,所述第一支撑架的一侧固定安装有开关。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述底板顶部固定连接有第二支撑架,所述第二支撑架顶部固定连接有支撑环,所述支撑环的上方设置有筛分料斗,所述筛分料斗的一侧固定安装有振动电机,所述支撑环顶部均匀固定连接有若干个弹簧,若干个所述弹簧的顶端均与筛分料斗的外壁固定连接,所述筛分料斗的内侧固定连接有筛板,所述筛分料斗的底端穿过支撑环后伸至进料斗的上方与其对应。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述排污管的内侧上部固定连接有滤网。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二水箱顶部为开口设置。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一水箱顶部开设有进水口。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述振动电机通过导线与开关电性连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述驱动电机和水泵通过导线与开关电性连接,所述开关通过导线与外接电源电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过驱动电机的转动端转动带动转轴使螺旋叶片转动,通过螺旋叶片转动带动进入至输送通道内的石英砂向出料管的位置移动,并且通过水泵将第一水箱内的清水依次通过第三连接管和第二连接管输送至第一连接管内,进而通过第一连接管将清水喷洒向螺旋叶片带动的石英砂进行清洗,清洗效率高。

[0015] 2、在弹簧的配合下,通过振动电机带动筛分料斗和筛板振动,对落在筛板上的石英砂原料进行筛分,石英砂原料中的大颗粒杂质被阻隔在筛板顶部,小于筛板的筛孔孔径的石英砂颗粒则通过筛分料斗落入至进料斗内,进而进入至输送通道内,便于将石英砂原料中的大颗粒杂质进行筛分,且筛分效率高。

附图说明

[0016] 图1为一种高效洗砂装置的结构示意图。

[0017] 图2为一种高效洗砂装置中的A处放大图。

[0018] 图3为一种高效洗砂装置中支撑环的仰视图。

[0019] 图中所示:转轴1、螺旋叶片2、第一连接管3、输送通道4、喷头5、驱动电机6、出料管7、第二连接管8、第一支撑架9、水泵10、第一水箱11、滤网12、第三连接管13、底板14、第二水箱15、开关16、第二支撑架17、进料斗18、支撑环19、弹簧20、振动电机21、筛分料斗22、筛板23、排污管24。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种高效洗砂装置,包括底板14,所述底板14顶部固定连接第一支撑架9,所述底板14顶部固定连接第二支撑架17,所述第一支撑架9顶部固定连接输送通道4,所述第二支撑架17顶部固定连接支撑环19,所述底板14顶部设置有第一水箱11和第二水箱15,所述第二水箱15顶部为开口设置,所述第一水箱11顶部开设有进水口,所述输送通道4上贯穿固定连接与其内部连通的出料管7、进料斗18和排污管24,所述输送通道4的内侧转动连接有转轴1,所述转轴1的外侧固定套设有螺旋叶片2,所述输送通道4的外侧壁上固定安装有驱动电机6,所述转轴1的一端穿过输送通道4后与驱动电机6的转动端固定连接,所述输送通道4的内壁上固定连接第一连接管3,所述第一连接管3上均匀固定连接若干个与其内部连通的喷头5,所述喷头5设置于螺旋叶片2的上方,所述排污管24的内侧上部固定连接滤网12,所述排污管24的底端伸入至第二水箱

15内,所述第一水箱11顶部固定安装有水泵10,所述水泵10的进水端连通有第三连接管13,所述第三连接管13的底端穿过第一水箱11并伸入至其内侧下部,所述水泵10的出水端连通有第二连接管8,所述第二连接管8的一端穿过输送通道4后与第一连接管3内部连通,所述第一支撑架9的一侧固定安装有开关16,所述支撑环19的上方设置有筛分料斗22,所述筛分料斗22的一侧固定安装有振动电机21,所述支撑环19顶部均匀固定连接有若干个弹簧20,若干个所述弹簧20的顶端均与筛分料斗22的外壁固定连接,所述筛分料斗22的内侧固定连接有筛板23,所述筛分料斗22的底端穿过支撑环19后伸至进料斗18的上方与其对应,所述驱动电机6和水泵10通过导线与开关16电性连接,所述振动电机21通过导线与开关16电性连接,所述开关16通过导线与外接电源电性连接。

[0022] 本实用新型的工作原理是:

[0023] 使用时,向第一水箱11内加入用于清洗石英砂的清水,通过开关16控制驱动电机6和水泵10和振动电机21工作,将石英砂原料输送至筛分料斗22内,在弹簧20的配合下,振动电机21带动筛分料斗22和筛板23振动,对落在筛板23上的石英砂原料进行筛分,石英砂原料中的大颗粒杂质被阻隔在筛板23顶部,小于筛板23的筛孔孔径的石英砂颗粒则通过筛分料斗22落入至进料斗18内,进而进入至输送通道4内,通过驱动电机6的转动端转动带动转轴1使螺旋叶片2转动,通过螺旋叶片2转动带动进入至输送通道4内的石英砂向出料管7的位置移动,并且通过水泵10将第一水箱11内的清水依次通过第三连接管13和第二连接管8输送至第一连接管3内,进而通过第一连接管3将清水喷洒向螺旋叶片2带动的石英砂进行清洗,边输送清洗,清洗效率高,并且通过设置滤网12,石英砂被滤网12阻隔,而清洗后的污水则通过滤网12流入至排污管24内,进而通过排污管24流入至第二水箱15内进行收集。

[0024] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

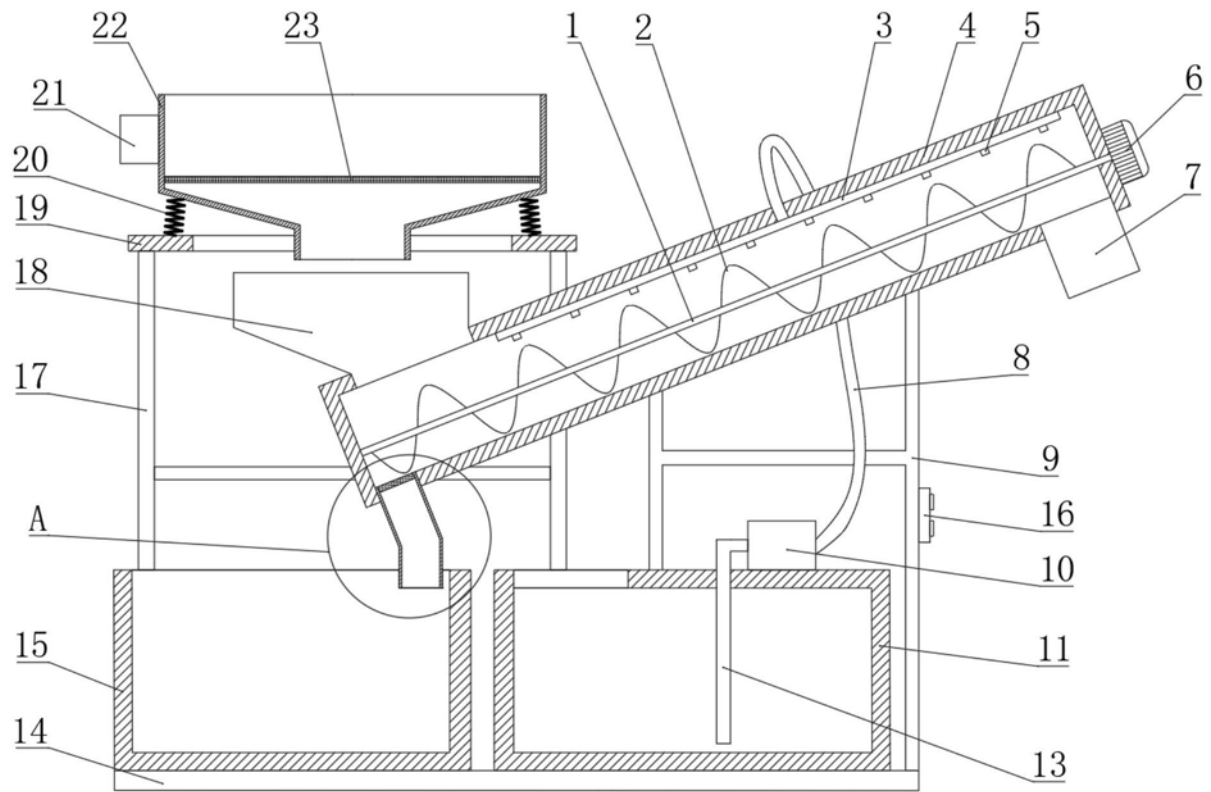


图1

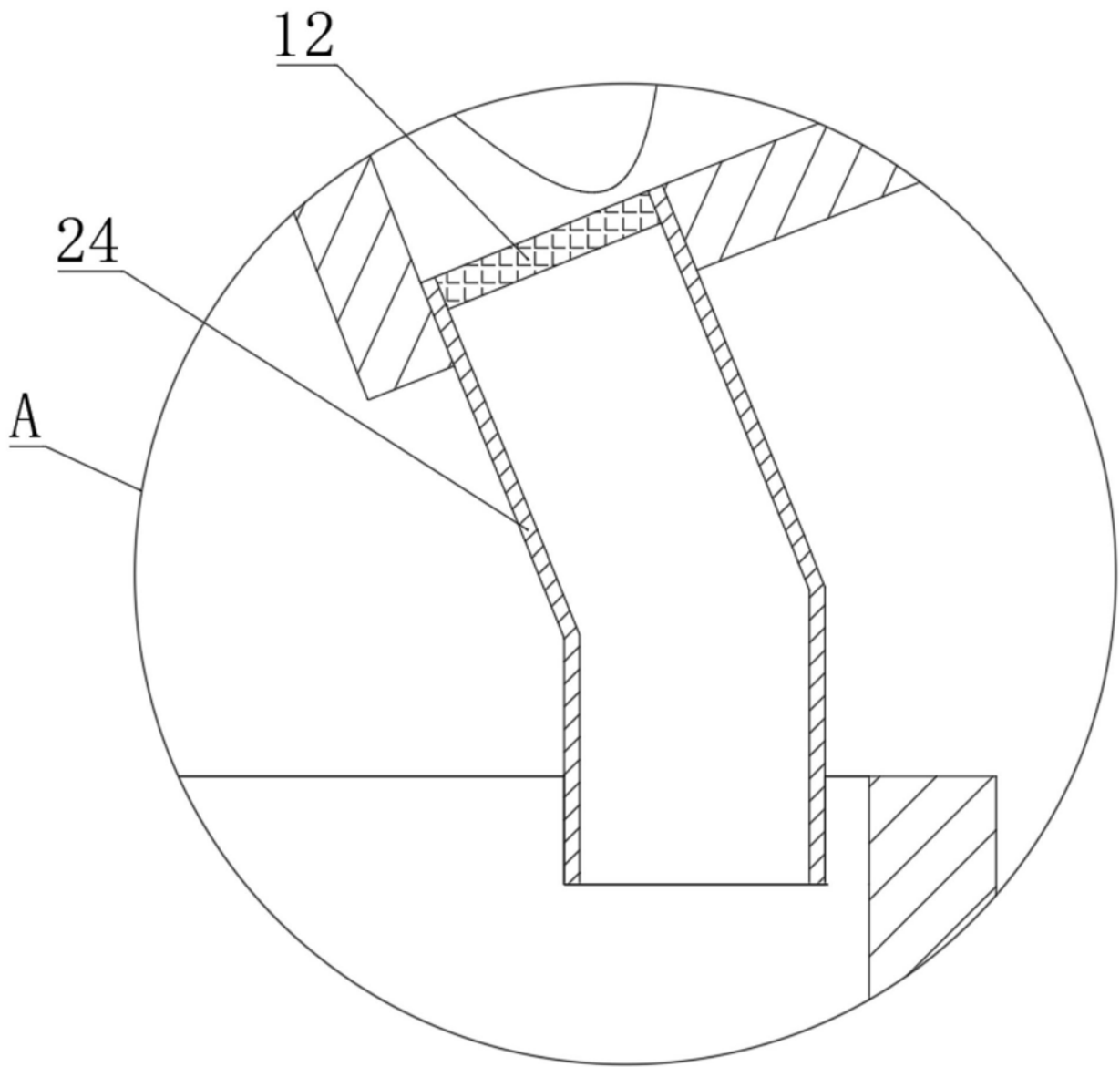


图2

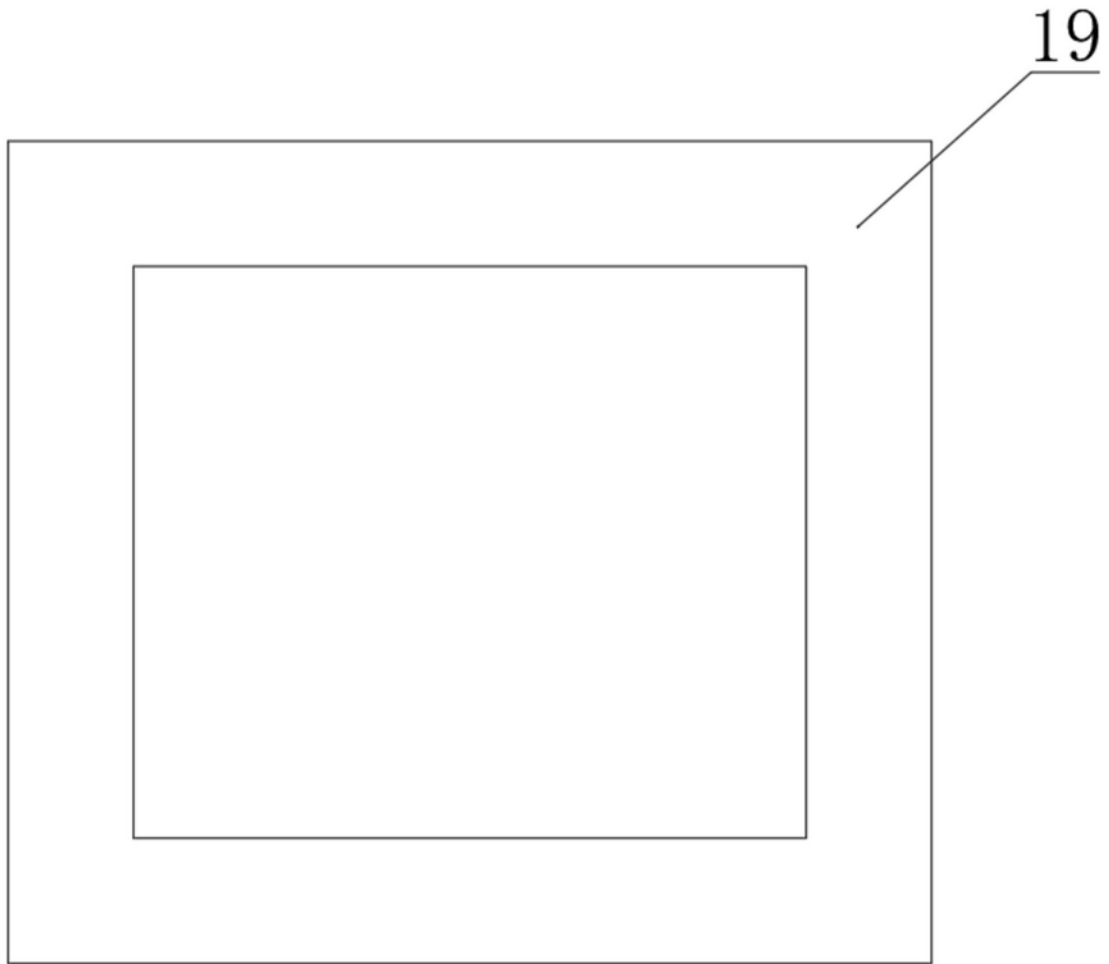


图3