(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114146768 B
(45)授权公告日 2023.05.26

(21)申请号 202111433943.X

(22)申请日 2021.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114146768 A

(43)申请公布日 2022.03.08

(73)专利权人 青岛松灵电力环保设备有限公司
地址 266300 山东省青岛市胶州市柳州路28号

(72)发明人 郑发元 彭激好 舒建文 史碧宏 郑铭 李建成

(74)专利代理机构 重庆晟轩知识产权代理事务所(普通合伙) 50238
专利代理师 沈立

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/22(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)

审查员 张喆

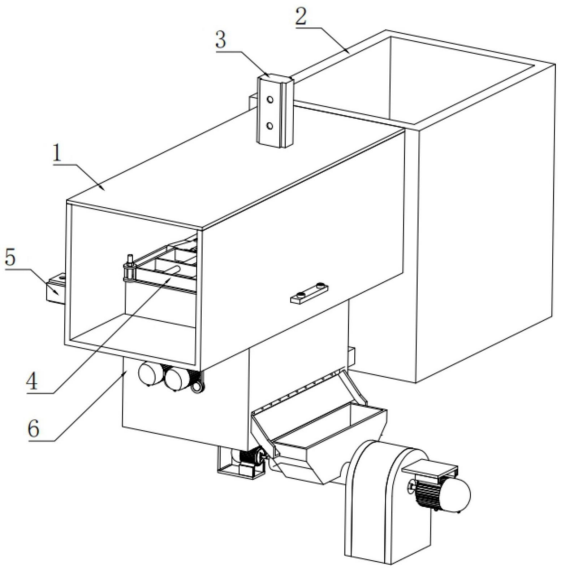
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种去除废水固体垃圾的装置

(57)摘要

本发明公开了一种去除废水固体垃圾的装置，属于废水固体垃圾技术领域，包括进水通道和废水池，所述废水池放置在水平面上，所述进水通道固定设置在废水池的侧壁上且与废水池相连通，所述进水通道上还设有垃圾处理设备，所述垃圾处理设备包括垃圾收集装置和移动装置，所述垃圾收集装置设置在进水通道上且与进水通道滑动配合，所述移动装置设置在进水通道内且位于垃圾收集装置的下方。本发明通过垃圾处理设备可对流入的废水中的固体物进行有效遮挡作业，通过两道遮挡，可有效将较大的固体物和较小的固体物同时进行阻拦，可有效使废水中的固体物不会遗留到后续废水池中，也提高了后续对固体物处理的工作效率。



CN 114146768 B

1.一种去除废水固体垃圾的装置,其特征在于,包括进水通道(1)和废水池(2),所述废水池(2)放置在水平面上,所述进水通道(1)固定设置在废水池(2)的侧壁上且与废水池(2)相连通,所述进水通道(1)上还设有垃圾处理设备(3),所述垃圾处理设备(3)包括垃圾收集装置(4)和移动装置(5),所述垃圾收集装置(4)设置在进水通道(1)上且与进水通道(1)滑动配合,所述移动装置(5)设置在进水通道(1)内且位于垃圾收集装置(4)的下方,所述垃圾收集装置(4)包括驱动电缸(41)、承载板(42)、连接块(43)、连接杆(44)、细遮挡架(45)、粗遮挡架(46)、两个第一驱动架(47)、两个第二驱动架(48)和两个连接架(49),所述承载板(42)固定设置在进水通道(1)内,两个所述第二驱动架(48)对称铰接设置在承载板(42)上,两个所述第一驱动架(47)的一端分别铰接设置在两个第二驱动架(48)上,两个所述连接架(49)的一端分别铰接设置在承载板(42)上,两个所述连接架(49)的另一端分别与两个第一驱动架(47)转动配合,两个所述第一驱动架(47)上均设有滑槽,所述连接杆(44)设置在两个第一驱动架(47)上的滑槽中且与滑槽滑动配合,所述连接块(43)设置在连接杆(44)上,所述驱动电缸(41)设置在进水通道(1)的顶部且驱动电缸(41)的伸缩端与进水通道(1)滑动配合,所述驱动电缸(41)的伸缩端与连接块(43)固定连接,所述粗遮挡架(46)固定设置在两个第二驱动架(48)上,所述细遮挡架(45)固定设置在两个第一驱动架(47)上,所述移动装置(5)包括放置箱(51)、两个推动电缸(52)和两个底板(53),所述进水通道(1)的底部设有通口,所述放置箱(51)固定设置在通口内且位于粗遮挡架(46)和细遮挡架(45)的下方,两个所述推动电缸(52)均设置在进水通道(1)的外侧壁上,两个所述底板(53)分别设置在两个推动电缸(52)的伸缩端上,所述进水通道(1)的外侧壁设有与两个底板(53)可滑动配合的移动口,两个所述底板(53)均与放置箱(51)滑动配合,所述放置箱(51)的底部设有开槽,所述进水通道(1)的下方还设有固体处理设备(6),所述固体处理设备(6)包括破碎装置(61)、输送装置(7)和粉碎装置(8),所述破碎装置(61)设置在两个底板(53)的下方,所述输送装置(7)设置在破碎装置(61)上,所述粉碎装置(8)设置在输送装置(7)上。

2.根据权利要求1所述的一种去除废水固体垃圾的装置,其特征在于,所述破碎装置(61)包括破碎箱(62)、倾斜漏板(63)、两个倾斜滑板(64)、两个转动电机(65)、两个转动杆(66)、两个皮带(67)和两个旋转杆(68),所述破碎箱(62)设置在两个底板(53)的下方,两个所述倾斜滑板(64)对称固定设置在破碎箱(62)的顶部,两个所述转动电机(65)均设置在破碎箱(62)的侧壁上,两个所述转动杆(66)分别设置在两个转动电机(65)的主轴上且与两个转动电机(65)的主轴传动配合,两个所述转动杆(66)与破碎箱(62)转动配合,两个所述旋转杆(68)分别设置在两个转动杆(66)的下方且与破碎箱(62)转动配合,两个所述皮带(67)分别套设在其中一个转动杆(66)和一个旋转杆(68)上,两个所述转动杆(66)和两个旋转杆(68)上均设有碾碎块(692),所述倾斜漏板(63)固定设置在破碎箱(62)的内侧壁上。

3.根据权利要求2所述的一种去除废水固体垃圾的装置,其特征在于,所述破碎箱(62)的底部还设有流通口(69),所述流通口(69)外还设有连接管道(691),所述连接管道(691)的另一端与废水池(2)相连通。

4.根据权利要求2所述的一种去除废水固体垃圾的装置,其特征在于,所述输送装置(7)包括下料滑槽(71)、下料箱(72)、下料电机(73)、输送蛟龙(74)和输送管道(75),所述破碎箱(62)的外侧壁上设有滑口,所述下料滑槽(71)固定设置在破碎箱(62)的外侧壁上,所述下料箱(72)固定设置在下料滑槽(71)上,所述下料电机(73)固定设置在破碎箱(62)的底

部,所述输送管道(75)固定设置在下料箱(72)上,所述输送管道(75)和下料箱(72)的连接处设有投放口,所述输送蛟龙(74)设置在下料电机(73)的主轴上且位于输送管道(75)内。

5.根据权利要求4所述的一种去除废水固体垃圾的装置,其特征在于,所述粉碎装置(8)包括粉碎箱(81)、粉碎电机(82)、收集盒(83)、粉碎刀(84)和漏斗桶(85),所述粉碎箱(81)与输送管道(75)相连接,所述漏斗桶(85)固定设置在粉碎箱(81)内,所述粉碎电机(82)固定设置在粉碎箱(81)的外侧壁上且粉碎电机(82)的主轴与粉碎箱(81)转动配合,所述粉碎刀(84)设置在粉碎电机(82)的主轴上且位于漏斗桶(85)内,所述收集盒(83)放置在粉碎箱(81)的底部且位于漏斗桶(85)的下方。

一种去除废水固体垃圾的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废水固体垃圾技术领域，尤其涉及一种去除废水固体垃圾的装置。

背景技术

[0002] 目前，随着社会的发展，工业的不断进步，水污染也逐渐成为了我们日常生活中需要解决的问题，尤其是在一些废水中，存在大量的固体垃圾，如树枝和水瓶等。

[0003] 但是现有的一种去除废水固体垃圾的装置还存在以下问题：在对废水进行固体收集处理时，因废水中含有的固体有些较小重量较轻会在废水中悬浮，导致无法对废水中的固体进行有效收集，流入后续的废水处理工作中，影响后续的操作。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种去除废水固体垃圾的装置，以解决上述提出的技术问题。

[0005] 本发明实施例采用下述技术方案：一种去除废水固体垃圾的装置包括进水通道和废水池，所述废水池放置在水平面上，所述进水通道固定设置在废水池的侧壁上且与废水池相连通，所述进水通道上还设有垃圾处理设备，所述垃圾处理设备包括垃圾收集装置和移动装置，所述垃圾收集装置设置在进水通道上且与进水通道滑动配合，所述移动装置设置在进水通道内且位于垃圾收集装置的下方。

[0006] 进一步，所述垃圾收集装置包括驱动电缸、承载板、连接块、连接杆、细遮挡架、粗遮挡架、两个第一驱动架、两个第二驱动架和两个连接架，所述承载板固定设置在进水通道内，两个所述第二驱动架对称铰接设置在承载板上，两个所述第一驱动架的一端分别铰接设置在两个第二驱动架上，两个所述连接架的一端分别铰接设置在承载板上，两个所述连接架的另一端分别与两个第一驱动架转动配合，两个所述第一驱动架上均设有滑槽，所述连接杆设置在两个第一驱动架上的滑槽中且与滑槽滑动配合，所述连接块设置在连接杆上，所述驱动电缸设置在进水通道的顶部且驱动电缸的伸缩端与进水通道滑动配合，所述驱动电缸的伸缩端与连接块固定连接，所述粗遮挡架固定设置在两个第二驱动架上，所述细遮挡架固定设置在两个第一驱动架上。

[0007] 进一步，所述移动装置包括放置箱、两个推动电缸和两个底板，所述进水通道的底部设有通口，所述放置箱固定设置在通口内且位于粗遮挡架和细遮挡架的下方，两个所述推动电缸均设置在进水通道的外侧壁上，两个所述底板分别设置在两个推动电缸的伸缩端上，所述进水通道的外侧壁设有与两个底板可滑动配合的移动口，两个所述底板均与放置箱滑动配合，所述放置箱的底部设有开槽。

[0008] 进一步，所述进水通道的下方还设有固体处理设备，所述固体处理设备包括破碎装置、输送装置和粉碎装置，所述破碎装置设置在两个底板的下方，所述输送装置设置在破碎装置上，所述粉碎装置设置在输送装置上。

[0009] 进一步，所述破碎装置包括破碎箱、倾斜漏板、两个倾斜滑板、两个转动电机、两个转动杆、两个皮带和两个旋转杆，所述破碎箱设置在两个底板的下方，两个所述倾斜滑板对

称固定设置在破碎箱的顶部，两个所述转动电机均设置在破碎箱的侧壁上，两个所述转动杆分别设置在两个转动电机的主轴上且与两个转动电机的主轴传动配合，两个所述转动杆与破碎箱转动配合，两个所述旋转杆分别设置在两个转动杆的下方且与破碎箱转动配合，两个所述皮带分别套设在其中一个转动杆和一个旋转杆上，两个所述转动杆和两个旋转杆上均设有碾碎块，所述倾斜漏板固定设置在破碎箱的内侧壁上。

[0010] 进一步，所述破碎箱的底部还设有流通口，所述流通口外还设有连接管道，所述连接管道的另一端与废水池相连通。

[0011] 进一步，所述输送装置包括下料滑槽、下料箱、下料电机、输送蛟龙和输送管道，所述破碎箱的外侧壁上设有滑口，所述下料滑槽固定设置在破碎箱的外侧壁上，所述下料箱固定设置在下料滑槽上，所述下料电机固定设置在破碎箱的底部，所述输送管道固定设置在下料箱上，所述输送管道和下料箱的连接处设有投放口，所述输送蛟龙设置在下料电机的主轴上且位于输送管道内。

[0012] 进一步，所述粉碎装置包括粉碎箱、粉碎电机、收集盒、粉碎刀和漏斗桶，所述粉碎箱与输送管道相连接，所述漏斗桶固定设置在粉碎箱内，所述粉碎电机固定设置在粉碎箱的外侧壁上且粉碎电机的主轴与粉碎箱转动配合，所述粉碎刀设置在粉碎电机的主轴上且位于漏斗桶内，所述收集盒放置在粉碎箱的底部且位于漏斗桶的下方。

[0013] 本发明实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

[0014] 其一，本发明通过垃圾处理设备可对流入的废水中的固体物进行有效遮挡作业，通过两道遮挡，可有效将较大的固体物和较小的固体物同时进行阻拦，可有效使废水中的固体物不会遗留到后续废水池中，也提高了后续对固体物处理的工作效率。

[0015] 其二，当废水从进水通道流入废水池中时，此时两个第一驱动架和两个第二驱动架翘起，通过粗遮挡架和细遮挡架对流入废水中的固体物进行遮挡，较大的废水固体物被粗遮挡架进行遮挡，而悬浮在水中较小的固体物则被细遮挡架进行遮挡卡在细遮挡架上，通过粗遮挡架和细遮挡架可对流入的废水中的固体物进行有效遮挡作业，通过两道遮挡，可有效将较大的固体物和较小的固体物同时进行阻拦，而废水则通过粗遮挡架和细遮挡架之间的缝隙流入废水池中，当废水流入之后，关闭废水的进入，此时再通过驱动电缸带动连接块移动，连接块带动连接杆在滑槽中移动，使两个第一驱动架下压将较小的固体物压至移动装置内，而两个第一驱动架下压移动时，则会带动两个连接架移动，同时会带动两个第二驱动架下压将较大的固体物移至移动装置内，完成对固体物的集中收集处理作业，提高了收集处理的工作效率，完成收集工作。

[0016] 其三，当废水在进水通道中流入废水池内时，两个底板将放置箱底部的开槽封住，防止有大量废水流入破碎装置内，影响到破碎装置的正常工作，而垃圾收集装置将固体物移至放置箱内时，废水停止进入时，则通过两个推动电缸带动两个底板移动，将放置箱底部的开槽打开，使固体物可掉入至破碎装置内，完成工作。

[0017] 其四，当固体从放置箱内掉落至破碎箱中时，两个倾斜滑板便于固体物滑落，固体物滑落至碾碎块上，之后通过两个转动电机带动两个转动杆转动，两个转动杆转动使两个皮带带动两个旋转杆转动，通过两个转动杆和两个旋转杆转动使碾碎块将固体废物进行初步碾碎作业，碾碎后的固体掉落至倾斜漏板上，通过倾斜漏板可将废水固体进行固水分离，可使粉碎装置对碾碎后的固体进行有效的粉碎作业。

[0018] 其五，当碾碎之后的固体物从下料滑槽中掉落至下料箱内时，通过投放口落入输送蛟龙上，随着下料电机的转动带动输送蛟龙转动，输送蛟龙带动碾碎后的固体物从输送管道内进入粉碎装置内完成对碾碎后的固体输送作业。

[0019] 其六，当输送蛟龙将碾碎后的固体物通过输送管道输送至漏洞桶内时，通过粉碎电机带动粉碎刀转动，通过粉碎刀对漏斗桶内的固体进行粉碎作业，将固体进行有效处理，而粉碎之后的固体可通过漏斗桶上的漏孔掉入收集盒内，完成对废水固体物的处理作业。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本发明的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0021] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0022] 图2为本发明的局部立体结构示意图；

[0023] 图3为本发明的垃圾收集装置立体结构示意图；

[0024] 图4为本发明的移动装置立体结构示意图；

[0025] 图5为本发明的破碎装置立体结构示意图；

[0026] 图6为本发明的破碎装置局部立体结构示意图；

[0027] 图7为本发明的输送装置立体结构示意图；

[0028] 图8为本发明的粉碎装置局部立体结构示意图。

[0029] 附图标记

[0030] 进水通道1，废水池2，垃圾处理设备3，垃圾收集装置4，驱动电缸41，承载板42，连接块43，连接杆44，细遮挡架45，粗遮挡架46，第一驱动架47，第二驱动架48，连接架49，移动装置5，放置箱51，推动电缸52，底板53，固体处理设备6，破碎装置61，破碎箱62，倾斜漏板63，倾斜滑板64，转动电机65，转动杆66，皮带67，旋转杆68，流通口69，连接管道691，碾碎块692，输送装置7，下料滑槽71，下料箱72，下料电机73，输送蛟龙74，输送管道75，粉碎装置8，粉碎箱81，粉碎电机82，收集盒83，粉碎刀84，漏斗桶85。

具体实施方式

[0031] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例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。

[0032] 以下结合附图，详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0033] 参照图1－图8所示，本发明实施例提供一种去除废水固体垃圾的装置，包括进水通道1和废水池2，所述废水池2放置在水平面上，所述进水通道1固定设置在废水池2的侧壁上且与废水池2相连通，所述进水通道1上还设有垃圾处理设备3，所述垃圾处理设备3包括垃圾收集装置4和移动装置5，所述垃圾收集装置4设置在进水通道1上且与进水通道1滑动配合，所述移动装置5设置在进水通道1内且位于垃圾收集装置4的下方；本发明通过垃圾处理设备3可对流入的废水中的固体物进行有效遮挡作业，通过两道遮挡，可有效将较大的固体物和较小的固体物同时进行阻拦，可有效使废水中的固体物不会遗留到后续废水池2中，

也提高了后续对固体物处理的工作效率。

[0034] 优选的，所述垃圾收集装置4包括驱动电缸41、承载板42、连接块43、连接杆44、细遮挡架45、粗遮挡架46、两个第一驱动架47、两个第二驱动架48和两个连接架49，所述承载板42固定设置在进水通道1内，两个所述第二驱动架48对称铰接设置在承载板42上，两个所述第一驱动架47的一端分别铰接设置在两个第二驱动架48上，两个所述连接架49的一端分别铰接设置在承载板42上，两个所述连接架49的另一端分别与两个第一驱动架47转动配合，两个所述第一驱动架47上均设有滑槽，所述连接杆44设置在两个第一驱动架47上的滑槽中且与滑槽滑动配合，所述连接块43设置在连接杆44上，所述驱动电缸41设置在进水通道1的顶部且驱动电缸41的伸缩端与进水通道1滑动配合，所述驱动电缸41的伸缩端与连接块43固定连接，所述粗遮挡架46固定设置在两个第二驱动架48上，所述细遮挡架45固定设置在两个第一驱动架47上；当废水从进水通道1流入废水池2中时，此时两个第一驱动架47和两个第二驱动架48翘起，通过粗遮挡架46和细遮挡架45对流入废水中的固体物进行遮挡，较大的废水固体物被粗遮挡架46进行遮挡，而悬浮在水中较小的固体物则被细遮挡架45进行遮挡卡在细遮挡架45上，通过粗遮挡架46和细遮挡架45可对流入的废水中的固体物进行有效遮挡作业，通过两道遮挡，可有效将较大的固体物和较小的固体物同时进行阻拦，而废水则通过粗遮挡架46和细遮挡架45之间的缝隙流入废水池2中，当废水流入之后，关闭废水的进入，此时再通过驱动电缸41带动连接块43移动，连接块43带动连接杆44在滑槽中移动，使两个第一驱动架47下压将较小的固体物压至移动装置5内，而两个第一驱动架47下压移动时，则会带动两个连接架49移动，同时会带动两个第二驱动架48下压将较大的固体物移至移动装置5内，完成对固体物的集中收集处理作业，提高了收集处理的工作效率，完成收集工作。

[0035] 优选的，所述移动装置5包括放置箱51、两个推动电缸52和两个底板53，所述进水通道1的底部设有通口，所述放置箱51固定设置在通口内且位于粗遮挡架46和细遮挡架45的下方，两个所述推动电缸52均设置在进水通道1的外侧壁上，两个所述底板53分别设置在两个推动电缸52的伸缩端上，所述进水通道1的外侧壁设有与两个底板53可滑动配合的移动口，两个所述底板53均与放置箱51滑动配合，所述放置箱51的底部设有开槽；当废水在进水通道1中流入废水池2内时，两个底板53将放置箱51底部的开槽封住，防止有大量废水流入破碎装置61内，影响到破碎装置61的正常工作，而垃圾收集装置4将固体物移至放置箱51内时，废水停止进入时，则通过两个推动电缸52带动两个底板53移动，将放置箱51底部的开槽打开，使固体物可掉入至破碎装置61内，完成工作。

[0036] 优选的，所述进水通道1的下方还设有固体处理设备6，所述固体处理设备6包括破碎装置61、输送装置7和粉碎装置8，所述破碎装置61设置在两个底板53的下方，所述输送装置7设置在破碎装置61上，所述粉碎装置8设置在输送装置7上；所述破碎装置61包括破碎箱62、倾斜漏板63、两个倾斜滑板64、两个转动电机65、两个转动杆66、两个皮带67和两个旋转杆68，所述破碎箱62设置在两个底板53的下方，两个所述倾斜滑板64对称固定设置在破碎箱62的顶部，两个所述转动电机65均设置在破碎箱62的侧壁上，两个所述转动杆66分别设置在两个转动电机65的主轴上且与两个转动电机65的主轴传动配合，两个所述转动杆66与破碎箱62转动配合，两个所述旋转杆68分别设置在两个转动杆66的下方且与破碎箱62转动配合，两个所述皮带67分别套设在其中一个转动杆66和一个旋转杆68上，两个所述转动杆

66和两个旋转杆68上均设有碾碎块692，所述倾斜漏板63固定设置在破碎箱62的内侧壁上；当固体从放置箱51内掉落至破碎箱62中时，两个倾斜滑板64便于固体物滑落，固体物滑落至碾碎块692上，之后通过两个转动电机65带动两个转动杆66转动，两个转动杆66转动使两个皮带67带动两个旋转杆68转动，通过两个转动杆66和两个旋转杆68转动使碾碎块692将固体废物进行初步碾碎作业，碾碎后的固体掉落至倾斜漏板63上，通过倾斜漏板63可将废水固体进行固水分离，可使粉碎装置8对碾碎后的固体进行有效的粉碎作业。

[0037] 优选的，所述破碎箱62的底部还设有流通口69，所述流通口69外还设有连接管道691，所述连接管道691的另一端与废水池2相连通；通过倾斜漏板63的设置使固体碾碎之后，大部分废水流至破碎箱62的底部，再通过连接管道691可将废水流入至废水池2中，通过此设置可有效将废水流入废水池2中，使废水可进行有效的后续处理，不会影响固体物的处理作业。

[0038] 优选的，所述输送装置7包括下料滑槽71、下料箱72、下料电机73、输送蛟龙74和输送管道75，所述破碎箱62的外侧壁上设有滑口，所述下料滑槽71固定设置在破碎箱62的外侧壁上，所述下料箱72固定设置在下料滑槽71上，所述下料电机73固定设置在破碎箱62的底部，所述输送管道75固定设置在下料箱72上，所述输送管道75和下料箱72的连接处设有投放口，所述输送蛟龙74设置在下料电机73的主轴上且位于输送管道75内；当碾碎之后的固体物从下料滑槽71中掉落至下料箱72内时，通过投放口落入输送蛟龙74上，随着下料电机73的转动带动输送蛟龙74转动，输送蛟龙74带动碾碎后的固体物从输送管道75内进入粉碎装置8内完成对碾碎后的固体输送作业。

[0039] 优选的，所述粉碎装置8包括粉碎箱81、粉碎电机82、收集盒83、粉碎刀84和漏斗桶85，所述粉碎箱81与输送管道75相连接，所述漏斗桶85固定设置在粉碎箱81内，所述粉碎电机82固定设置在粉碎箱81的外侧壁上且粉碎电机82的主轴与粉碎箱81转动配合，所述粉碎刀84设置在粉碎电机82的主轴上且位于漏斗桶85内，所述收集盒83放置在粉碎箱81的底部且位于漏斗桶85的下方；当输送蛟龙74将碾碎后的固体物通过输送管道75输送至漏洞桶内时，通过粉碎电机82带动粉碎刀84转动，通过粉碎刀84对漏斗桶85内的固体进行粉碎作业，将固体进行有效处理，而粉碎之后的固体可通过漏斗桶85上的漏孔掉入收集盒83内，完成对废水固体物的处理作业。

[0040] 以上所述仅为本发明的实施例而已，并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理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权利要求范围之内。

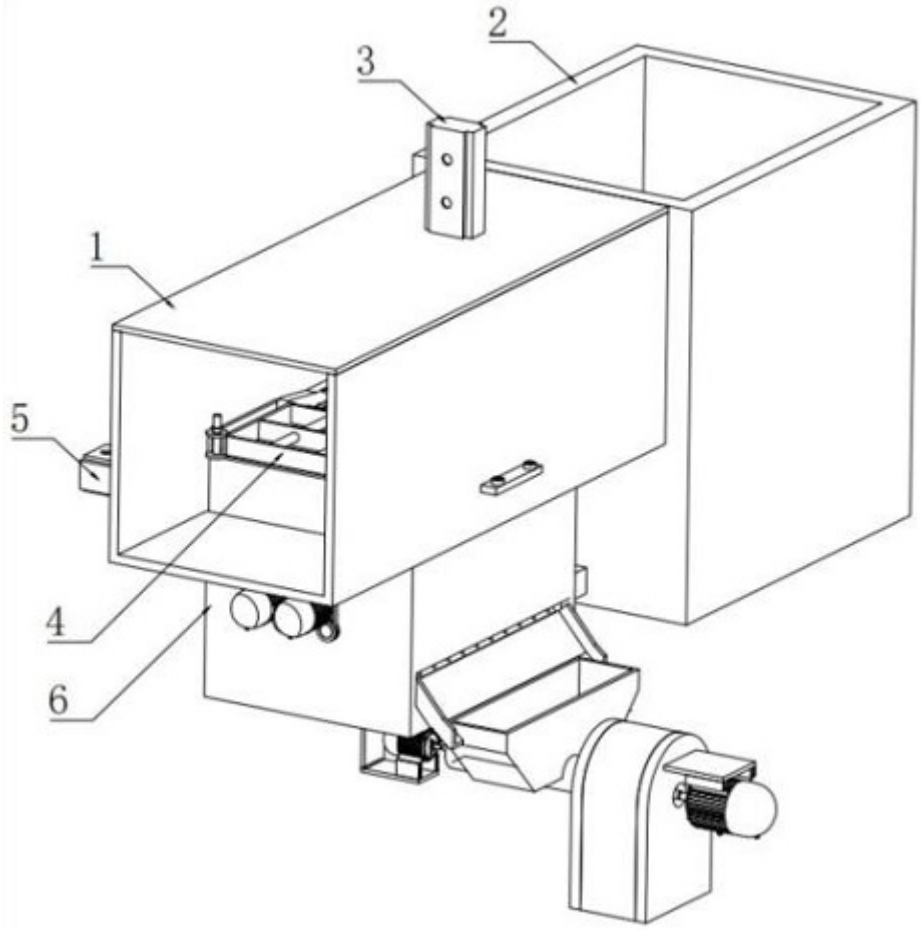


图1

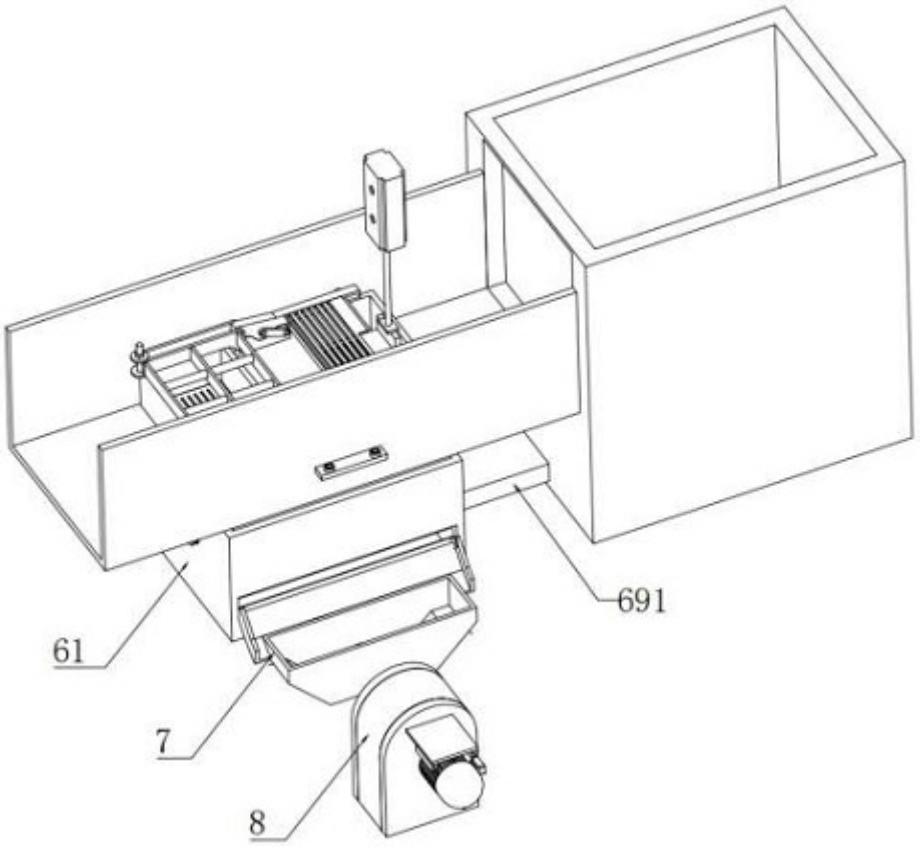


图2

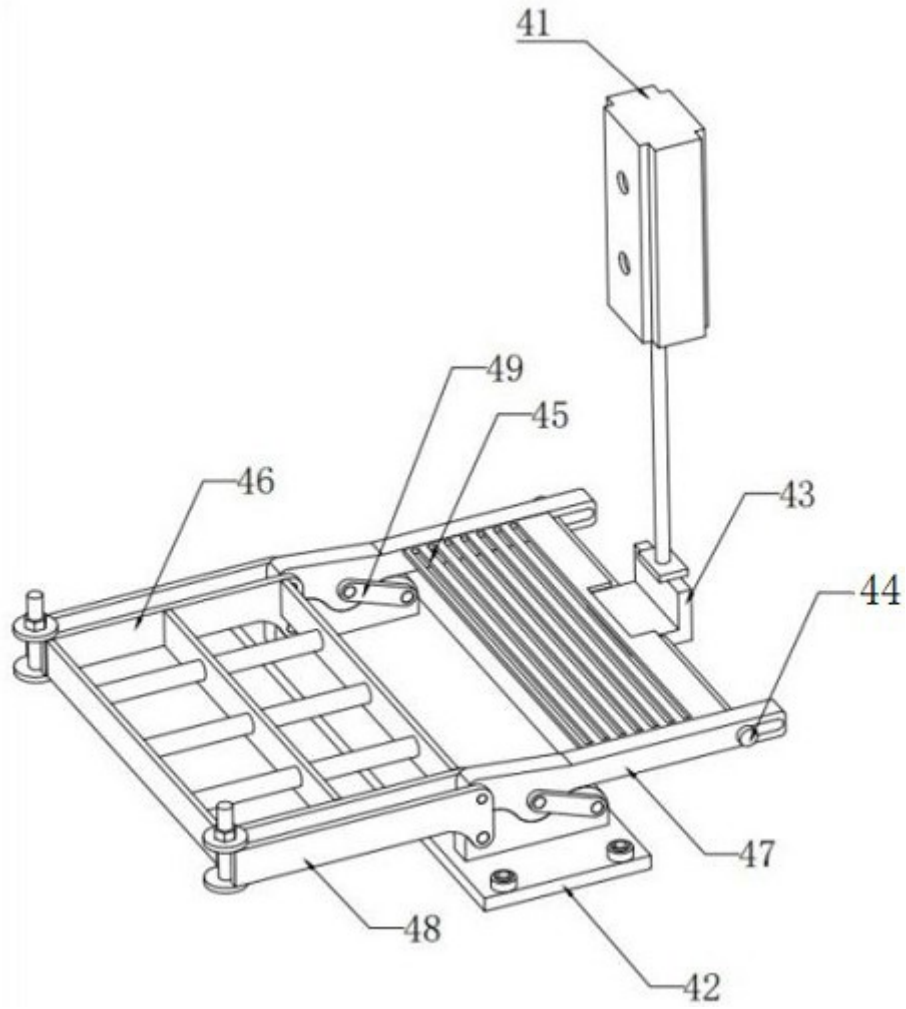


图3

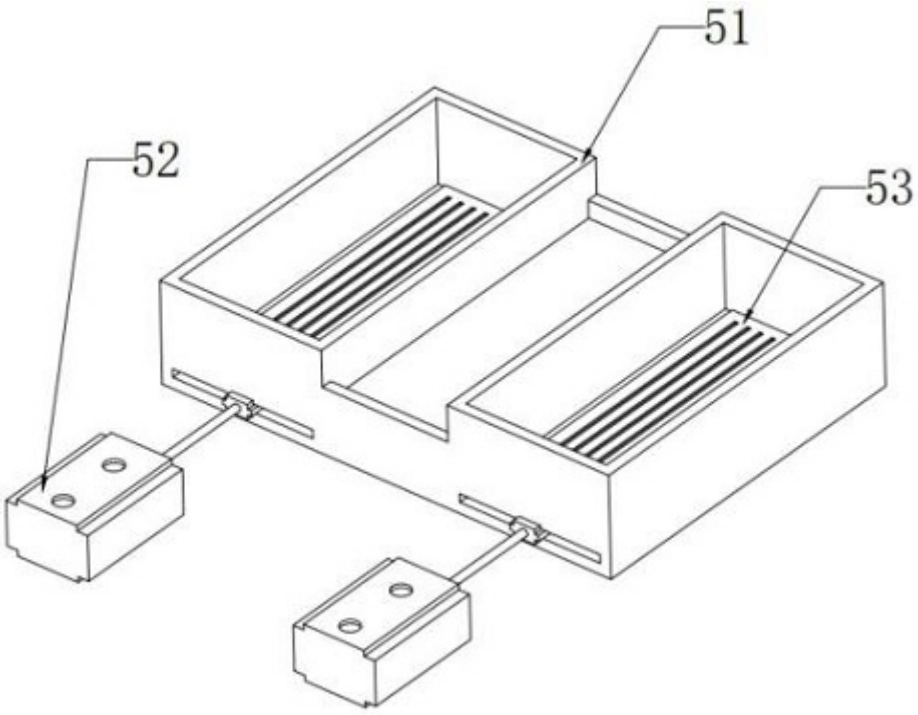


图4

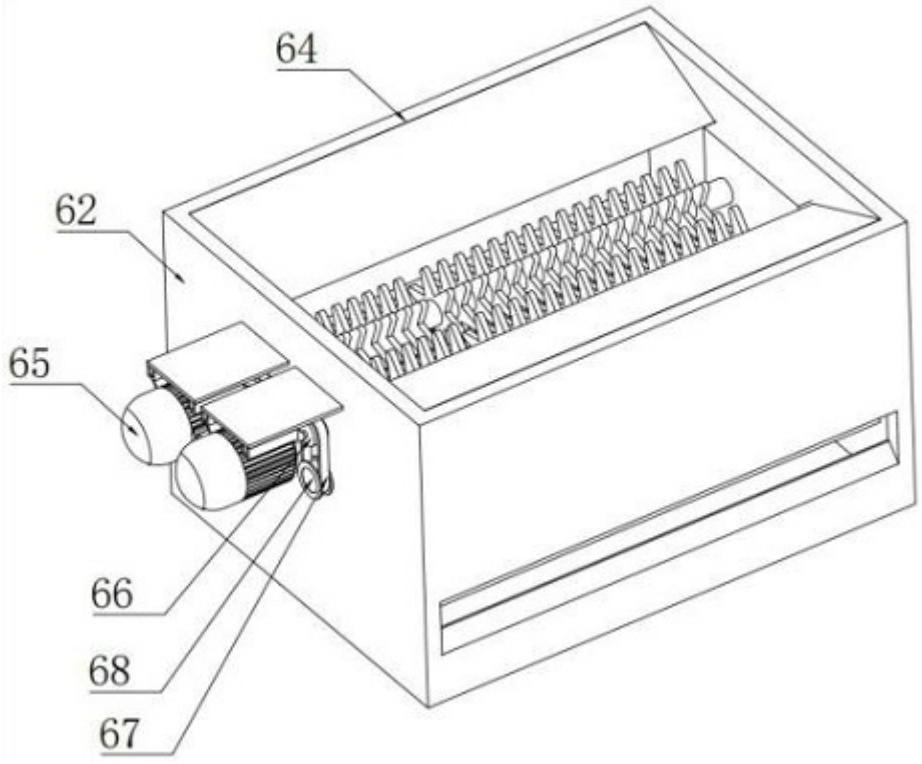


图5

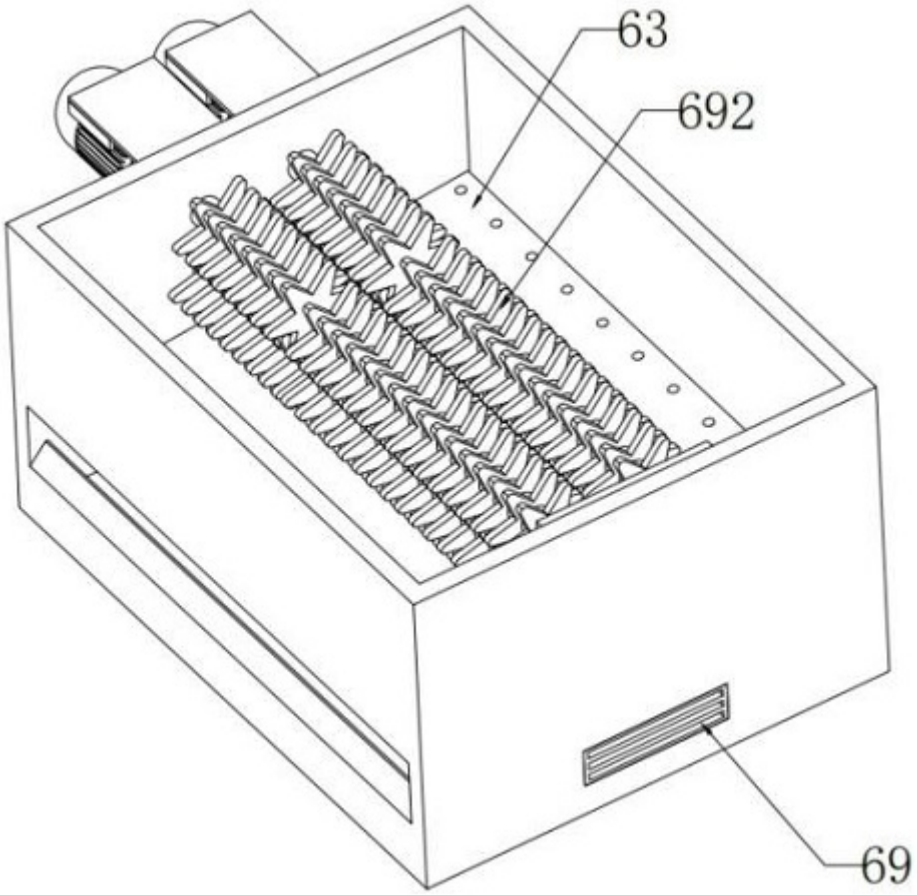


图6

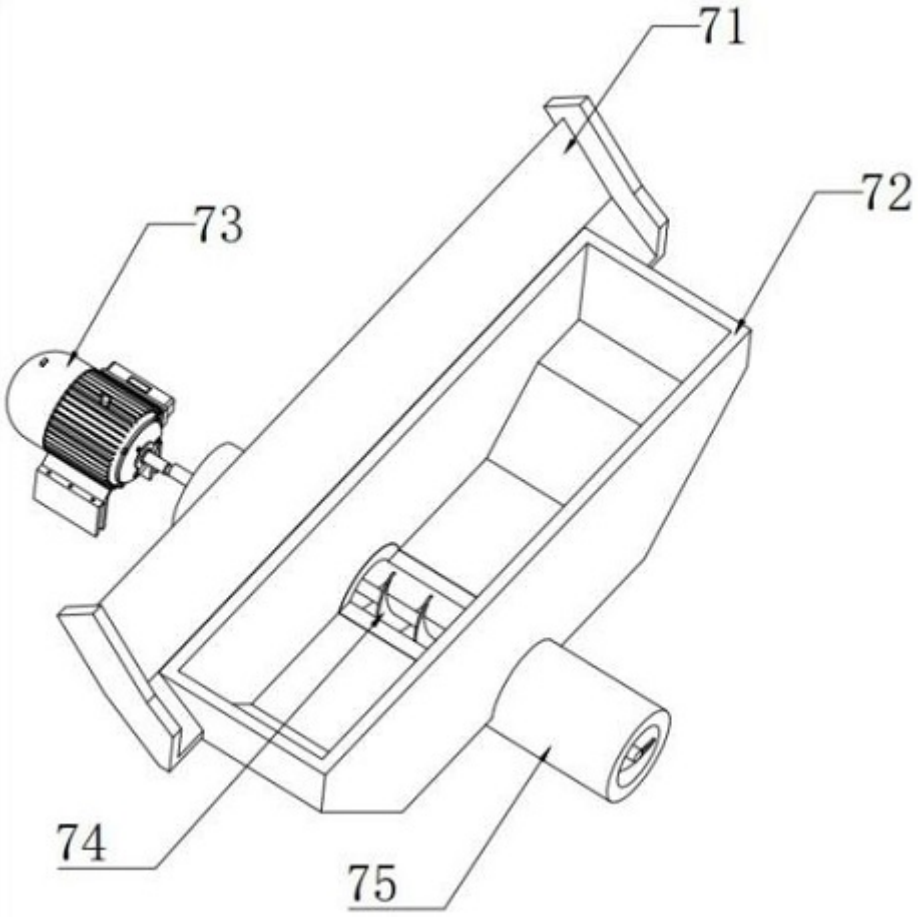


图7

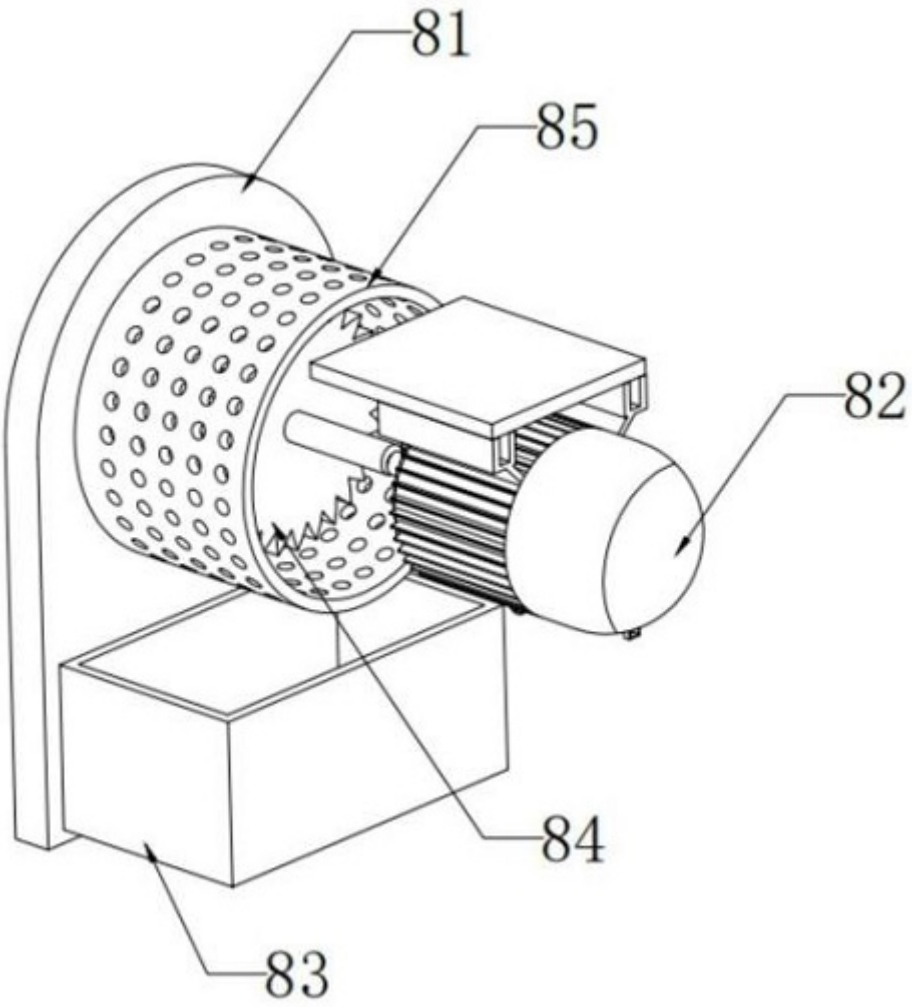


图8