(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115415013 B
(45)授权公告日 2023.09.26

(21)申请号 202211130223.0
(22)申请日 2022.09.16
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115415013 A
(43)申请公布日 2022.12.02
(73)专利权人 杭州百瑞特饲料科技有限公司
地址 311255 浙江省杭州市萧山区浦阳镇谢家村
(72)发明人 薛伦
(74)专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525
专利代理师 胡石开
(51)Int.Cl.
B02C 13/06(2006.01)
B02C 13/28(2006.01)
B02C 13/286(2006.01)
B02C 13/30(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 112547349 A,2021.03.26
CN 215744186 U,2022.02.08
CN 114532201 A,2022.05.27
CN 112868356 A,2021.06.01
CN 111068566 A,2020.04.28
CN 217288801 U,2022.08.26
CN 217313651 U,2022.08.30
CN 214832294 U,2021.11.23
CN 214257744 U,2021.09.24
CN 212237948 U,2020.12.29
CN 214649045 U,2021.11.09
CN 215843522 U,2022.02.18
CN 104487171 A,2015.04.01
CN 108324150 A,2018.07.27
CN 114751471 A,2022.07.15
CN 215964567 U,2022.03.08

审查员 孙静文

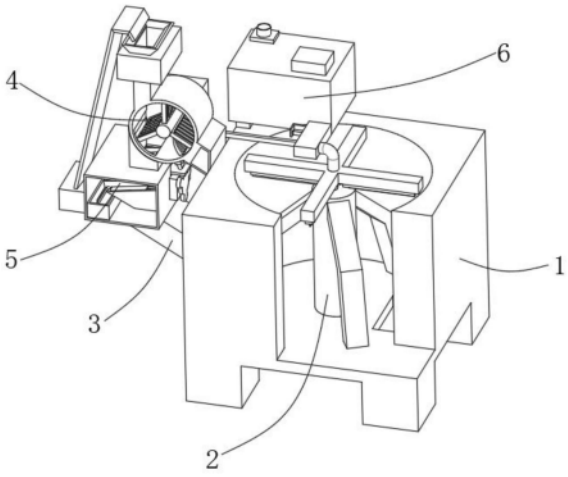
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置，涉及饲料加工技术领域。该具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置，包括搅拌混合仓，所述搅拌混合仓的内部设置有通过电机一控制的搅拌杆，所述搅拌混合仓的左侧固定有注料管道，所述注料管道上依次固定有过滤筛选装置、破碎打捞装置。本发明通过设置破碎打捞装置来进行草料的破碎及铁质杂物的去除，通过打捞爪的转动，首先具有打散效果，同时在打捞爪转动打散的过程中，通过每个爪子之间嵌固的磁吸石，将钉子或铁制杂物吸附分离，随后通过废料收集仓内的弧形清理爪进行交错清理，随后滑落至废料收集仓内进行回收和处理。



CN 115415013 B

1.一种具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置,包括搅拌混合仓,所述搅拌混合仓的内部设置有通过电机一控制的搅拌杆,所述搅拌混合仓的左侧固定有注料管道,所述注料管道上依次固定有过滤筛选装置、破碎打捞装置,其特征在于:所述破碎打捞装置包括:

打捞管道,所述打捞管道顶端固定有破碎机,所述打捞管道的右侧固定有废料收集仓,所述打捞管道的背面固定有电机二,所述电机二的输出轴上固定有旋杆,所述旋杆上固定有打捞爪;

所述废料收集仓的内部固定有弧形清理爪,所述打捞爪由硬橡胶制成,所述打捞爪的每个爪子之间均嵌固有磁吸石;

所述过滤筛选装置包括:空心块,所述空心块的顶端与打捞管道连通,所述空心块的底部与注料管道连通,所述空心块的外部固定有传输器,所述空心块的内部从左至右依次固定有收集仓、漏斗型管道;

所述空心块的内部转动连接有筛选板,且筛选板位于漏斗型管道上方,所述空心块的外部固定有电机二,所述电机二的输出轴上固定有三边撞击凸轮;

所述收集仓的左侧与传输器进料口连通,且传输器的出料口位于破碎机的进料口上方;

所述筛选板呈倾斜状设置在空心块的内部,所述筛选板的右侧固定有横板,所述横板位于三边撞击凸轮的上方;

所述空心块的内部设置有连动装置,所述连动装置包括液压仓、L型控流板,所述液压仓固定在空心块外部,所述液压仓的一端滑动连接有液压杆一,所述液压仓的另一端滑动连接有液压杆二,所述液压杆一位于横板上方,所述液压杆二上固定有L型控流板;

所述搅拌混合仓的顶端固定有加水装置,所述加水装置包括:

蓄水箱,所述蓄水箱顶端固定有单向阀管道、加压器,所述蓄水箱前端固定有横向管道,所述横向管道通过曲型管道固定有十字管道,所述十字管道底部固定有多个放水管道,且每个所述放水管道内均通过扭簧转轴转动连接有导向板;

所述L型控流板贯穿且滑动连接在横向管道的内部,且L型控流板的外部与横向管道外部之间固定有弹片一;

所述十字管道下方设置有辅助分流装置,所述辅助分流装置包括挤压杆、圆柱杆,所述挤压杆贯穿且滑动设置在放水管道的侧壁上,所述挤压杆靠近导向板的一端固定有挤压块,所述圆柱杆固定在搅拌杆顶端,且圆柱杆的外部固定有两个弧形弹板;

使用时,首先将晒干的饲料原材料放入破碎机中进破碎,破碎后的饲料原材料会进入打捞管道(41)内,此时通过电机二控制旋杆(44)转动,从而带动三个打捞爪(45)转动,具有一定的打散效果,与此同时,在打捞爪(45)转动打散的过程中,通过每个爪子之间嵌固的磁吸石(46),将钉子或铁制杂物吸附分离,随后通过废料收集仓(42)内的弧形清理爪(43)进行交错清理,随后滑落至废料收集仓(42)内进行回收和处理,可以有效地将饲料原材料中存在的钉子或铁制杂物分离出来;通过破碎打捞装置(4)打捞后的草料会掉落在筛选板(55)上,此时电机二会控制三边撞击凸轮(57)转动,通过三边撞击凸轮(57)不断撞击横板(56),使横板(56)带动筛选板(55)不断抖动,由于筛选板(55)呈倾斜状设置,所以当筛选板(55)抖动时,可以增加筛选的效率,筛选后的草料依次通过漏斗型管道(54)与注料管道(3)

进入搅拌混合仓(1)内,进行饲料的搅拌加工,随后不合格的草料会被收集仓(53)收集,收集仓(53)内回收的不符合规格的草料通过传输器(52)再次传输进破碎机内,进行二次破碎,以保证进入搅拌混合仓(1)内的饲料规格均处于标准大小;

在搅拌混合仓(1)内进行搅拌作业时,通过加压器对蓄水箱(61)内加压,使其内部水通过横向管道(62)进入十字管道(63)内,通过十字管道(63)底部的四个放水管道(64)对搅拌混合仓(1)内进行放水作业,且每个放水管道(64)的内部均通过扭簧转轴转动连接有导向板(65),导向板(65)的设置,可以改变水流的方向,且使水流的面积更大,当搅拌杆(2)带动圆柱杆(662)转动时,通过两个弧形弹板(663)间断式挤压挤压杆(661),使挤压杆(661)不断挤压导向板(65),在导向板(65)内扭簧转轴的配合作用下,使导向板(65)发生摆动,从而提升对水流的导向效果,使水流与搅拌混合仓(1)内饲料接触的更佳均匀,提升饲料的搅拌效果;与此同时,为了节约水的使用,通过在横向管道(62)内设置L型控流板(582)来控制水流,当横板(56)不断上下摆动的时候,液压杆一(583)会被横板(56)不断挤压,从而改变液压仓(581)内液体压力,使液压杆二(584)不断带动L型控流板(582)左右移动,从而减少横向管道(62)内的水流,同时也可以减少对搅拌混合仓(1)内释放水流的大小,起到节约用水的效果。

一种具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料加工技术领域，具体为一种具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置。

背景技术

[0002] 大规模的家畜养殖中，需要将干草等原料加工成饲料，来方便喂养，通过破碎机将饲料原料打碎，随后进行搅拌混合来制作饲料。

[0003] 现有的具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置一般会在搅拌器的注料口上设置破碎机，通过破碎机将草料破碎，随后送入搅拌仓内进行搅拌混合，但是草料中会混有钉子或铁制杂物，现有技术无法很好的将碎料中的钉子或铁制杂物剔除，需要人工去除，因此饲料的制作效率较差。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置，解决了上述背景技术中提出的问题。为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置，包括搅拌混合仓，所述搅拌混合仓的内部设置有通过电机一控制的搅拌杆，所述搅拌混合仓的左侧固定有注料管道，所述注料管道上依次固定有过滤筛选装置、破碎打捞装置，所述破碎打捞装置包括：

[0005] 打捞管道，所述打捞管道顶端固定有破碎机，所述打捞管道的右侧固定有废料收集仓，所述打捞管道的背面固定有电机二，所述电机二的输出轴上固定有旋杆，所述旋杆上固定有打捞爪。

[0006] 优选的，所述废料收集仓的内部固定有弧形清理爪，所述打捞爪由硬橡胶制成，所述打捞爪的每个爪子之间均嵌固有磁吸石。

[0007] 优选的，所述过滤筛选装置包括：

[0008] 空心块，所述空心块的顶端与打捞管道连通，所述空心块的底部与注料管道连通，所述空心块的外部固定有传输器，所述空心块的内部从左至右依次固定有收集仓、漏斗型管道；

[0009] 所述空心块的内部转动连接有筛选板，且筛选板位于漏斗型管道上方，所述空心块的外部固定有电机二，所述电机二的输出轴上固定有三边撞击凸轮。

[0010] 优选的，所述收集仓的左侧与传输器进料口连通，且传输器的出料口位于破碎机的进料口上方。

[0011] 优选的，所述筛选板呈倾斜状设置在空心块的内部，所述筛选板的右侧固定有横板，所述横板位于三边撞击凸轮的上方。

[0012] 优选的，所述空心块的内部设置有连动装置，所述连动装置包括液压仓、L型控流板，所述液压仓固定在空心块外部，所述液压仓的一端滑动连接有液压杆一，所述液压仓的另一端滑动连接有液压杆二，所述液压杆一位于横板上方，所述液压杆二上固定有L型控流

板。

[0013] 优选的，所述搅拌混合仓的顶端固定有加水装置，所述加水装置包括：

[0014] 蓄水箱，所述蓄水箱顶端固定有单向阀管道、加压器，所述蓄水箱前端固定有横向管道，所述横向管道通过曲型管道固定有十字管道，所述十字管道底部固定有多个放水管道，且每个所述放水管道内均通过扭簧转轴转动连接有导向板。

[0015] 优选的，所述L型控流板贯穿且滑动连接在横向管道的内部，且L型控流板的外部与横向管道外部之间固定有弹片一。

[0016] 优选的，所述十字管道下方设置有辅助分流装置，所述辅助分流装置包括挤压杆、圆柱杆，所述挤压杆贯穿且滑动设置在放水管道的侧壁上，所述挤压杆靠近导向板的一端固定有挤压块，所述圆柱杆固定在搅拌杆顶端，且圆柱杆的外部固定有两个弧形弹板。

[0017] 本发明提供了一种具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置。具备以下有益效果：

[0018] (1)、本发明通过设置破碎打捞装置来进行草料的破碎及铁质杂物的去除，通过打捞爪的转动，首先具有打散效果，同时在打捞爪转动打散的过程中，通过每个爪子之间嵌固的磁吸石，将钉子或铁制杂物吸附分离，随后通过废料收集仓内的弧形清理爪进行交错清理，随后滑落至废料收集仓内进行回收和处理。

[0019] (2)、本发明通过设置过滤筛选装置来筛选不符合规格的草料碎料，通过破碎打捞装置打捞后的草料会掉落在筛选板上，此时电机二会控制三边撞击凸轮转动，通过三边撞击凸轮不断撞击横板，使横板带动筛选板不断抖动，由于筛选板呈倾斜状设置，所以当筛选板抖动时，可以增加筛选的效率，随后不合格的草料会被收集仓收集，随后不符合规格的草料通过传输器再次传输进破碎机内，进行二次破碎。

[0020] (3)、本发明通过设置连动装置来减少横向管道内的水流，通过不断移动的L型控流板来减少横向管道内的水流，同时也可以减少对搅拌混合仓内释放水流的大小，起到节约用水的效果。

[0021] (4)、本发明通过设置加水装置来对搅拌混合仓内进行加水作业，通过加压器将蓄水箱内水，通过横向管道送入十字管道内，随后通过其底部的四个放水管道对搅拌混合仓内进行放水作业，随后通过辅助分流装置来辅助导流板摆动，从而提升对水流的导向效果，使水流与搅拌混合仓内饲料接触的更佳均匀，提升饲料的搅拌效果。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体的三维结构示意图；

[0023] 图2为本发明破碎打捞装置的三维结构示意图；

[0024] 图3为本发明打捞爪的三维结构示意图；

[0025] 图4为本发明过滤筛选装置的三维结构示意图；

[0026] 图5为本发明连动装置的三维结构示意图；

[0027] 图6为本发明加水装置的三维结构示意图；

[0028] 图7为本发明辅助分流装置的三维结构示意图；

[0029] 图8为本发明挤压杆的三维结构示意图。

[0030] 图中：1、搅拌混合仓；2、搅拌杆；3、注料管道；4、破碎打捞装置；41、打捞管道；42、

废料收集仓;43、弧形清理爪;44、旋杆;45、打捞爪;46、磁吸石;5、过滤筛选装置;51、空心块;52、传输器;53、收集仓;54、漏斗型管道;55、筛选板;56、横板;57、三边撞击凸轮;58、连动装置;581、液压仓;582、L型控流板;583、液压杆一;584、液压杆二;6、加水装置;61、蓄水箱;62、横向管道;63、十字管道;64、放水管道;65、导向板;66、辅助分流装置;661、挤压杆;662、圆柱杆;663、弧形弹板。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0032] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种具有破碎打散功能和杂质筛除功能的饲料加工装置,包括搅拌混合仓1,在搅拌混合仓1的内部转动连接有通过电机一控制的搅拌杆2,搅拌混合仓1的左侧固定有注料管道3,在注料管道3上固定有过滤筛选装置5,在过滤筛选装置5上固定有破碎打捞装置4,该破碎打捞装置4主要包括:

[0033] 打捞管道41,该打捞管道41的顶端固定有破碎机,通过破碎机将草料打碎,在打捞管道41的右侧固定有废料收集仓42,在废料收集仓42内固定有弧形清理爪43,同时在打捞管道41的背面固定有电机二,且电机二的输出轴上固定有旋杆44,旋杆44的侧面固定有三个打捞爪45,通过电机二控制旋杆44转动,随后带动三个打捞爪45顺时针转动,具有一定的打散效果:

[0034] 该打捞爪45整体采用硬橡胶制成,且打捞爪45的每个爪子之间均嵌固有磁吸石46,在打捞爪45转动打散的过程中,通过每个爪子之间嵌固的磁吸石46,将钉子或铁制杂物吸附分离,随后通过废料收集仓42内的弧形清理爪43进行交错清理,随后滑落至废料收集仓42内进行回收和处理。

[0035] 进一步的是,过滤筛选装置5主要包括:

[0036] 空心块51,该空心块51的顶端与打捞管道41底部连通,且空心块51的底部与注料管道3连通,空心块51的左侧固定有传输器52,同时,在空心块51的内部左侧固定有收集仓53,且收集仓53的左侧与传输器52进料口连通,同时,该传输器52的出料口位于破碎机的进料口上方,收集仓53内回收的不符合规格的草料通过传输器52再次传输进破碎机内,进行二次破碎;

[0037] 空心块51的内部位于下方通孔上固定有漏斗型管道54,在空心块51的内部位于漏斗型管道54的上方转动连接有筛选板55,该筛选板55呈倾斜状设置,同时,在筛选板55的右侧固定有横板56,空心块51的右侧固定有电机二,该电机二的输出轴上固定有三边撞击凸轮57,该三边撞击凸轮57位于横板56的下方,通过破碎打捞装置4打捞后的草料会掉落在筛选板55上,此时电机二会控制三边撞击凸轮57转动,通过三边撞击凸轮57不断撞击横板56,使横板56带动筛选板55不断抖动,由于筛选板55呈倾斜状设置,所以当筛选板55抖动时,可以增加筛选的效率,随后不合格的草料会被收集仓53收集。

[0038] 更进一步的是,空心块51的外部设置有连动装置58,该连动装置58包括液压仓581、L型控流板582,该液压仓581固定在空心块51的外部,液压仓581的一端滑动连接有液压杆一583,且液压仓581的另一端滑动连接有液压杆二584,该液压杆二584与L型控流板582固定,当横板56不断上下摆动的时候,液压杆一583会被横板56不断挤压,从而改变液压

仓581内液体压力，使液压杆二584不断带动L型控流板582移动。

[0039] 值得注意的是，搅拌混合仓1的顶端固定有加水装置6，该加水装置6主要包括：

[0040] 蓄水箱61，该蓄水箱61的顶端设置有单向阀管道、加压器，在蓄水箱61的侧面固定有横向管道62，L型控流板582贯穿且滑动连接在横向管道62的内部，且L型控流板582的外部与横向管道62外部之间固定有弹片一，通过L型控流板582的移动来改变横向管道62内水流的大小，在横向管道62的下方通过曲型管道固定有十字管道63，在十字管道63的底部固定有四个放水管道64，通过四个放水管道64对搅拌混合仓1内进行放水作业，且每个放水管道64的内部均通过扭簧转轴转动连接有导向板65，导向板65的设置，为了改变水流的方向，且使水流的面积更大，在十字管道63下方设置有辅助分流装置66。

[0041] 值得说明的是，辅助分流装置66包括挤压杆661、圆柱杆662，该挤压杆661贯穿且滑动连接在放水管道64的侧壁上，且挤压杆661与放水管道64外壁之间固定有弹片二，在挤压杆661靠近导向板65的一端固定有挤压块，圆柱杆662固定在搅拌杆2的顶端且圆柱杆662的外壁上固定有两个弧形弹板663，当搅拌杆2带动圆柱杆662转动时，通过两个弧形弹板663间断式挤压挤压杆661，使挤压杆661不断挤压导向板65，在导向板65内扭簧转轴的配合作用下，使导向板65发生摆动，从而提升对水流的导向效果，使水流与搅拌混合仓1内饲料接触的更佳均匀，提升饲料的搅拌效果。

[0042] 使用时，首先将晒干的饲料原材料放入破碎机中进破碎，破碎后的饲料原材料会进入打捞管道41内，此时通过电机二控制旋杆44转动，从而带动三个打捞爪45转动，具有一定的打散效果，与此同时，在打捞爪45转动打散的过程中，通过每个爪子之间嵌固的磁吸石46，将钉子或铁制杂物吸附分离，随后通过废料收集仓42内的弧形清理爪43进行交错清理，随后滑落至废料收集仓42内进行回收和处理，可以有效地将饲料原材料中存在的钉子或铁制杂物分离出来；

[0043] 通过破碎打捞装置4打捞后的草料会掉落在筛选板55上，此时电机二会控制三边撞击凸轮57转动，通过三边撞击凸轮57不断撞击横板56，使横板56带动筛选板55不断抖动，由于筛选板55呈倾斜状设置，所以当筛选板55抖动时，可以增加筛选的效率，筛选后的草料依次通过漏斗型管道54与注料管道3进入搅拌混合仓1内，进行饲料的搅拌加工，随后不合格的草料会被收集仓53收集，收集仓53内回收的不符合规格的草料通过传输器52再次传输进破碎机内，进行二次破碎，以保证进入搅拌混合仓1内的饲料规格均处于标准大小；

[0044] 在搅拌混合仓1内进行搅拌作业时，通过加压器对蓄水箱61内加压，使其内部水通过横向管道62进入十字管道63内，通过十字管道63底部的四个放水管道64对搅拌混合仓1内进行放水作业，且每个放水管道64的内部均通过扭簧转轴转动连接有导向板65，导向板65的设置，可以改变水流的方向，且使水流的面积更大，当搅拌杆2带动圆柱杆662转动时，通过两个弧形弹板663间断式挤压挤压杆661，使挤压杆661不断挤压导向板65，在导向板65内扭簧转轴的配合作用下，使导向板65发生摆动，从而提升对水流的导向效果，使水流与搅拌混合仓1内饲料接触的更佳均匀，提升饲料的搅拌效果；

[0045] 与此同时，为了节约水的使用，通过在横向管道62内设置L型控流板582来控制水流，当横板56不断上下摆动的时候，液压杆一583会被横板56不断挤压，从而改变液压仓581内液体压力，使液压杆二584不断带动L型控流板582左右移动，从而减少横向管道62内的水流，同时也可以减少对搅拌混合仓1内释放水流的大小，起到节约用水的效果。

[0046] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

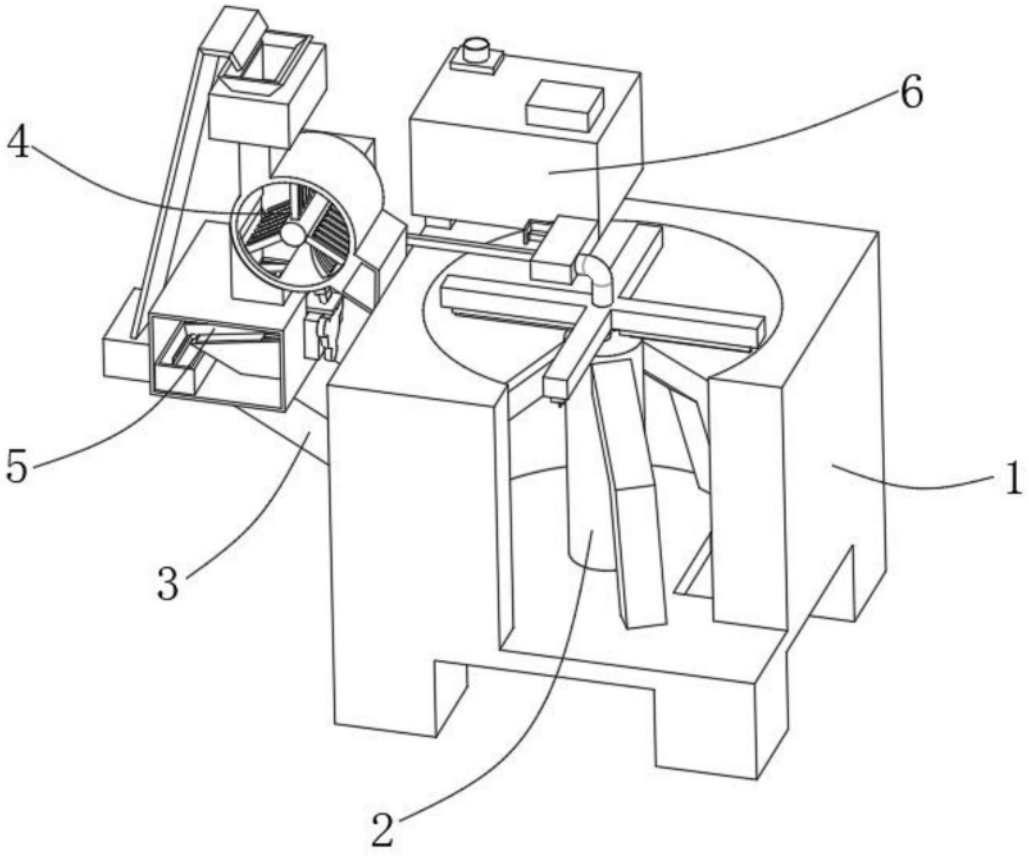


图1

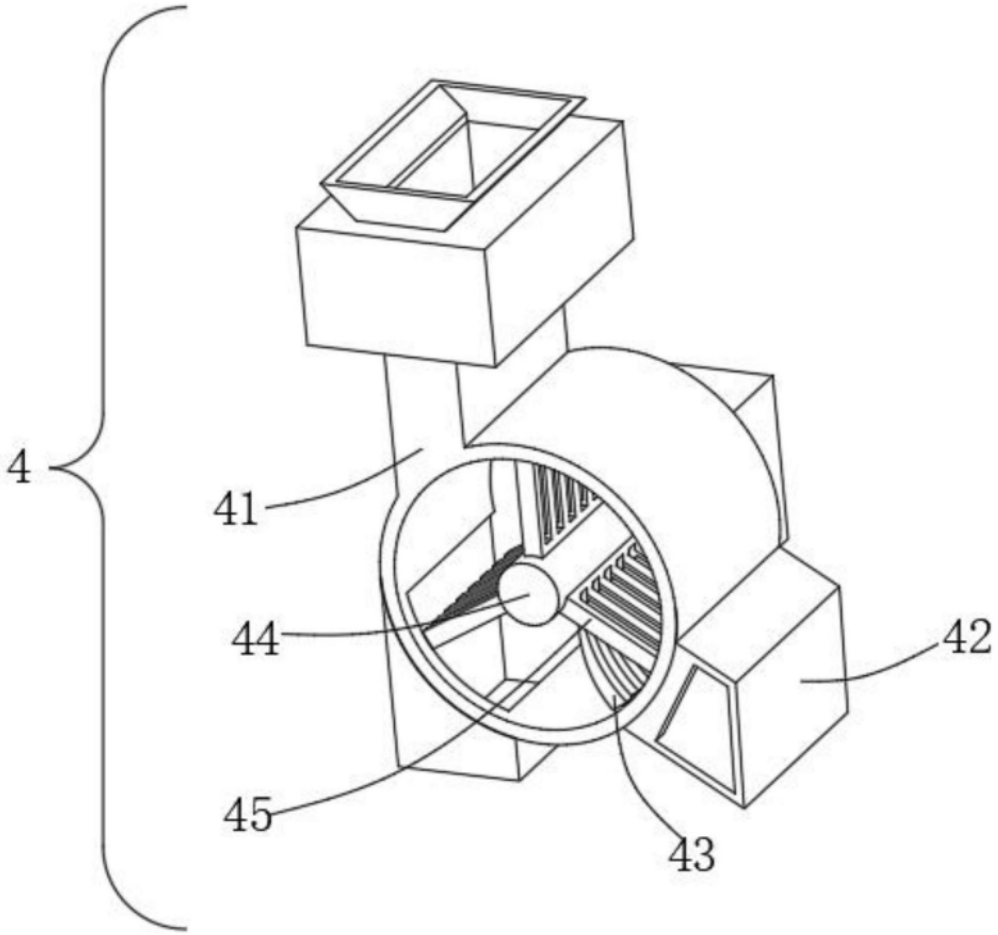


图2

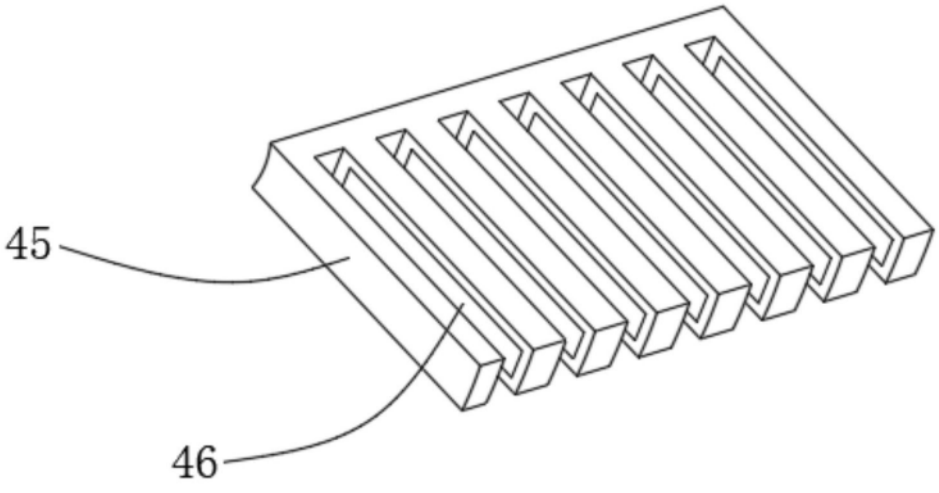


图3

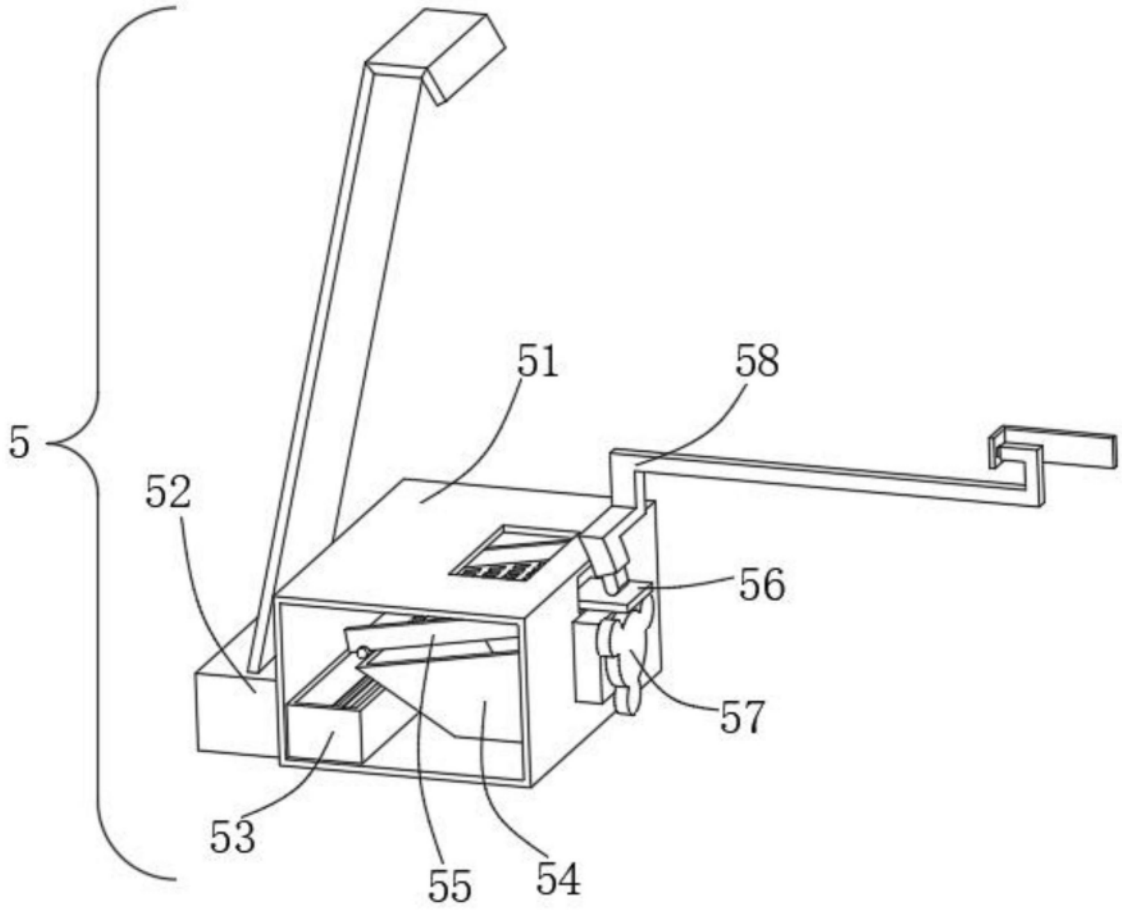


图4

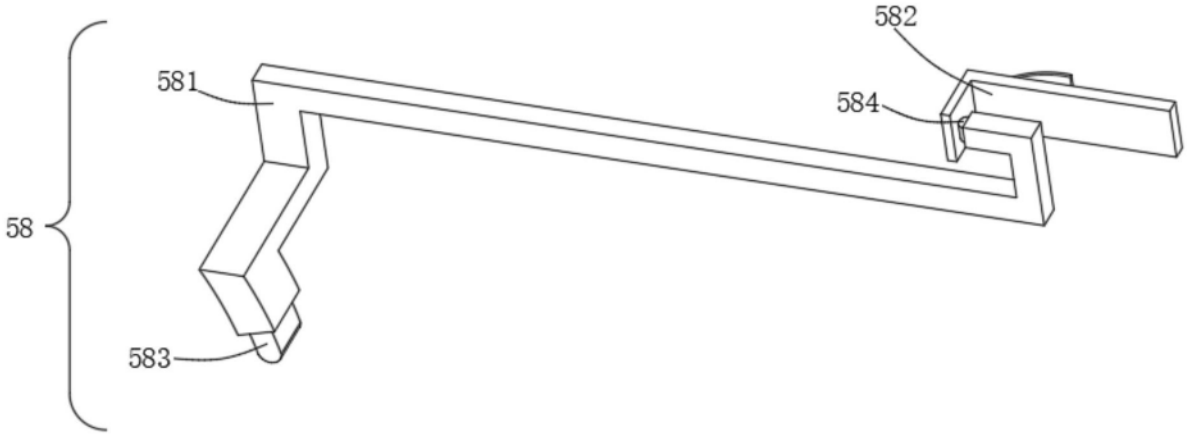


图5

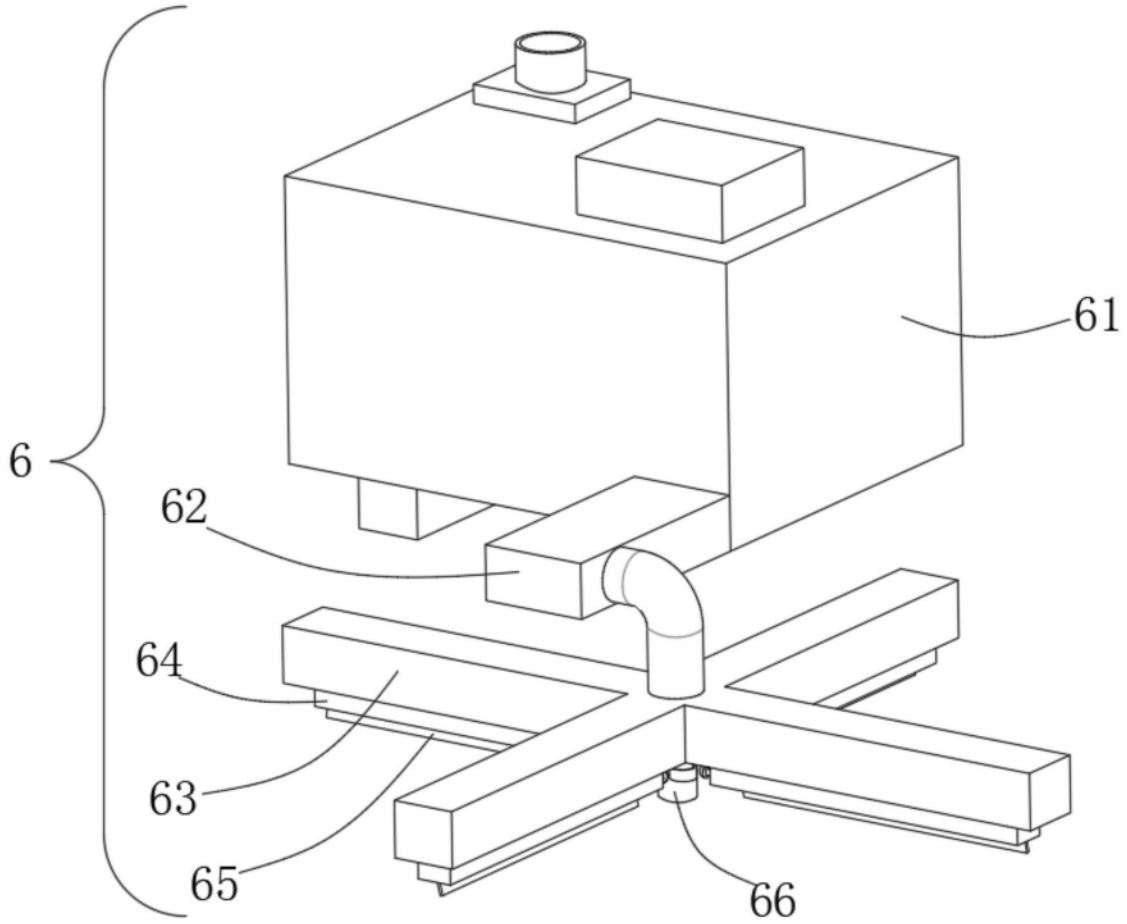


图6

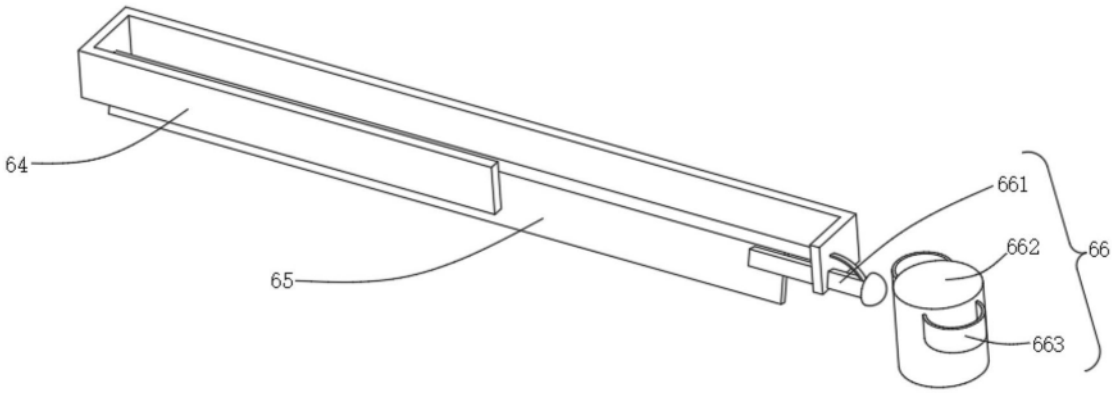


图7

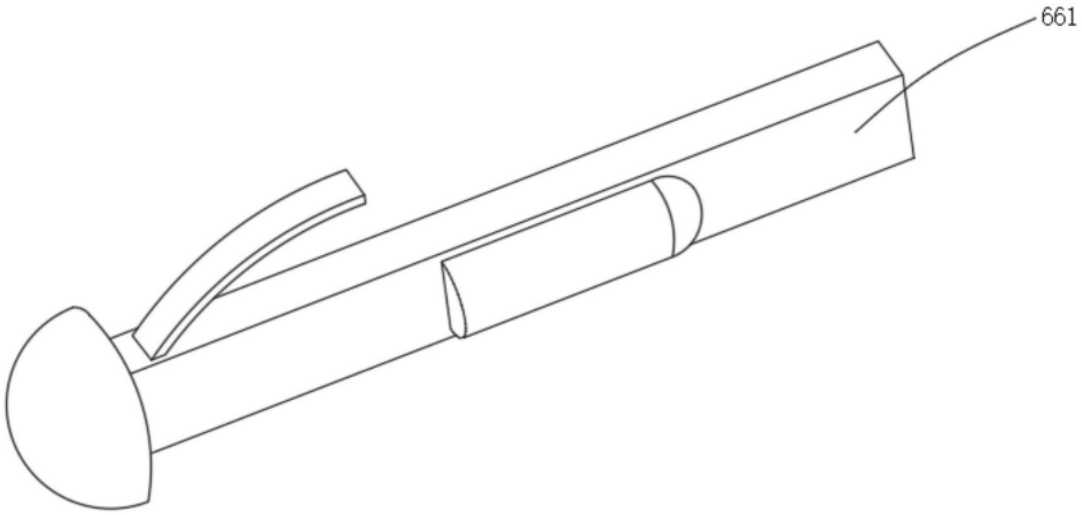


图8