(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 114146922 A
(43)申请公布日 2022.03.08

(21)申请号 202210110731.6

(22)申请日 2022.01.29

(71)申请人 徐州亚益吉机械制造有限公司
地址 221132 江苏省徐州市贾汪区潘安湖街道办事处瓦店村

(72)发明人 李佳维

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 黄雪兰

(51)Int.Cl.
B07B 9/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

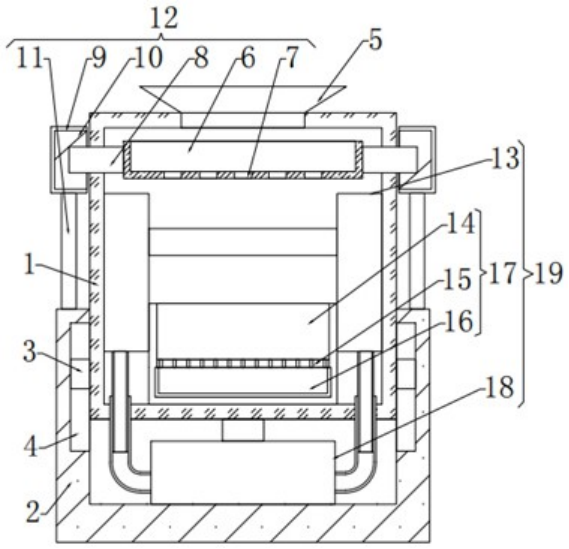
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种农业播种机械的选种装置

(57)摘要

本发明涉及农用机械技术领域，具体是一种农业播种机械的选种装置，包括：壳体和底座，所述壳体与所述底座滑动连接；下料斗，所述下料斗设于所述壳体外侧，与所述壳体固定连接；筛选机构，所述筛选机构设于所述壳体内侧；其中，所述筛选机构包括：筛选组件，所述筛选组件设于所述壳体内侧；回收组件，所述回收组件设于所述筛选组件与所述壳体之间；驱动组件，所述驱动组件设于所述壳体与所述底座之间，且与所述筛选组件相连，通过设置可以调节的筛选机构，将筛选组件与驱动组件结合起来，使得装置不仅能对不同的种子进行筛选，而且可以大大提升装置的筛选效率和筛选质量。



CN 114146922 A

1.一种农业播种机械的选种装置,其特征在于,包括:

壳体和底座,所述壳体与所述底座滑动连接;

下料斗,所述下料斗设于所述壳体外侧,与所述壳体固定连接;

筛选机构,所述筛选机构设于所述壳体内侧,用于接收并筛选由下料斗导入的不同种子;

其中,所述筛选机构包括:

筛选组件,所述筛选组件设于所述壳体内侧,用于筛选出不同大小的种子;

回收组件,所述回收组件设于所述筛选组件与所述壳体之间,用于接收筛出的种子并过滤种子中含有的灰尘;

驱动组件,所述驱动组件设于所述壳体与所述底座之间,且与所述筛选组件相连,用于驱动所述壳体沿所述底座壳壁上下反复运动,并调节所述筛选组件实现对不同种子的筛选。

2.根据权利要求1所述的农业播种机械的选种装置,其特征在于,所述驱动组件包括:

驱动箱,所述驱动箱设于所述底座与所述壳体之间,与所述底座固定连接;

导气箱,所述导气箱与所述驱动箱固定连接,其上设置有通气管和与所述驱动箱箱壁相连的进气管,且内侧设置有驱动件;

驱动杆,所述驱动杆与所述驱动件输出端相连,且与设置在所述导气箱内侧的风扇相连,用于配合所述驱动件驱动所述风扇旋转;

振动组件,所述振动组件设于所述驱动杆与所述壳体之间,用于配合所述驱动杆驱动所述壳体沿所述底座上下反复运动;

用于连接所述驱动箱与所述筛选组件的出气管,所述出气管与所述驱动箱固定连接。

3.根据权利要求2所述的农业播种机械的选种装置,其特征在于,所述振动组件包括:

连接件,所述连接件滑动连接设于所述驱动箱内侧,与所述驱动杆相连,用于配合所述驱动杆沿所述驱动箱箱壁往复运动;

调节杆,所述调节杆与所述驱动箱转动连接,且通过传动齿轮与所述连接件啮合连接,用于配合所述连接件的移动进行旋转;

升降件,所述升降件与所述壳体固定连接,且与所述调节杆螺纹连接,用于配合所述调节杆的旋转实现壳体的振动。

4.根据权利要求3所述的农业播种机械的选种装置,其特征在于,所述筛选组件包括:

支撑箱,所述支撑箱固定连接设于所述壳体内侧两端;

筛板,所述筛板固定连接设于两侧支撑箱之间,其上设置有筛孔;

调节组件,所述调节组件设于所述筛孔外侧,用于调节筛孔内部孔径大小实现对不同种子的筛选;

传动组件,所述传动组件设于所述支撑箱内侧,用于配合所述驱动组件驱动所述调节组件。

5.根据权利要求4所述的农业播种机械的选种装置,其特征在于,所述调节组件包括:

推板,所述推板设于所述筛孔外侧,与所述筛板滑动连接;

调节块,所述调节块与所述推板固定连接,用于配合所述推板实现对筛孔内径的调节;

螺纹杆,所述螺纹杆与所述推板固定连接,且通过从动件与所述传动组件相连,用于配

合所述传动组件驱动所述推板移动。

6.根据权利要求5所述的农业播种机械的选种装置，其特征在于，所述传动组件包括：

过滤件，所述过滤件固定连接设于所述支撑箱内侧，通过连接管与所述出气管相连；

传动件，所述传动件设于所述过滤件外侧，通过导气管道与所述过滤件相连，且与所述调节组件相连，用于配合所述驱动组件排出的空气驱动所述调节组件实现对筛孔孔径的调节。

7.根据权利要求6所述的农业播种机械的选种装置，其特征在于，所述回收组件包括：

回收箱，所述回收箱设于两侧支撑箱之间，与所述壳体可拆卸连接；

用于过滤灰尘的分离板，所述分离板与所述回收箱固定连接；

集尘箱，所述集尘箱设于所述分离板远离所述筛板一侧，与所述回收箱可拆卸连接。

8.根据权利要求1所述的农业播种机械的选种装置，其特征在于，还包括：

下料机构，所述下料机构设于所述下料斗与所述筛选组件之间，且与所述底座相连，用于配合所述壳体的升降沿所述壳体内壁进行横向往复运动，实现种子的均匀下落；

其中，所述下料机构包括：

下料板，所述下料板设于所述壳体内侧，其上设置有下料孔，用于输送种子进入筛选组件内；

滑板，所述滑板与所述下料板固定连接，且与所述壳体滑动连接；

支撑推动件，所述支撑推动件设于所述滑板外侧，与所述底座固定连接，用于配合所述壳体的升降驱动所述滑板滑动实现下料板的横向往复运行。

一种农业播种机械的选种装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械技术领域，具体是一种农业播种机械的选种装置。

背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律，通过人工培育来获得产品的产业。农业属于第一产业，是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业，农业中，对于一些播种要求较高的农作物，一般都要在正式播种前进行选种，选种一般是对种子的大小进行筛选，目的在于选出尺寸合适的种子，以保证后续播种后，农作物的出种率较高且农作物的生长情况较为一致。

[0003] 现有的选种装置都只能对一种农作物进行筛选，适用性非常有限，每次对不同的种子进行筛选时，都需要对选种筛进行相应的更换，导致操作其中十分麻烦，费时费力，因此，针对以上现状，迫切需要开发一种农业播种机械的选种装置，以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种农业播种机械的选种装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种农业播种机械的选种装置，包括：

壳体和底座，所述壳体与所述底座滑动连接；

下料斗，所述下料斗设于所述壳体外侧，与所述壳体固定连接；

筛选机构，所述筛选机构设于所述壳体内侧，用于接收并筛选由下料斗导入的不同种子；

其中，所述筛选机构包括：

筛选组件，所述筛选组件设于所述壳体内侧，用于筛选出不同大小的种子；

回收组件，所述回收组件设于所述筛选组件与所述壳体之间，用于接收筛出的种子并过滤种子中含有的灰尘；

驱动组件，所述驱动组件设于所述壳体与所述底座之间，且与所述筛选组件相连，用于驱动所述壳体沿所述底座壳壁上下反复运动，并调节所述筛选组件实现对不同种子的筛选。

[0006] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

装置在运行时，种子从下料斗进入壳体内，筛选机构会对种子进行筛选，其中，驱动组件一方面可以驱动所述壳体进行振动从而加速筛选组件的筛选效率，另一方面还可以实现对所述筛选组件的调节，使得筛选组件能对不同种类的种子进行筛选，且经过筛选后的种子在进入回收组件内后，回收组件可以对附着在种子表面的灰尘及细小杂质进行收集，从而保证种子的品质，本申请相对于现有技术中选种装置每次对不同的种子进行筛选

时，都需要对选种筛进行相应的更换，通过设置可以调节的筛选机构，将筛选组件与驱动组件结合起来，使得装置不仅能对不同的种子进行筛选，而且可以大大提升装置的筛选效率和筛选质量。

附图说明

[0007] 图1为农业播种机械的选种装置的正视图。

[0008] 图2为农业播种机械的选种装置中筛选组件的正视图。

[0009] 图3为农业播种机械的选种装置中筛选板的俯视图。

[0010] 图4为农业播种机械的选种装置中传动件的结构示意图。

[0011] 图5为农业播种机械的选种装置驱动组件的正视图。

[0012] 图6为农业播种机械的选种装置中驱动组件的部分结构示意图。

[0013] 图中：1-壳体，2-底座，3-导向块，4-导向槽，5-下料斗，6-下料板，7-下料孔，8-滑板，9-连接框，10-推块，11-支撑杆，12-下料机构，13-筛选组件，14-回收箱，15-分离板，16-集尘箱，17-回收组件，18-驱动组件，19-筛选机构，20-支撑箱，21-筛板，22-筛孔，23-连接管，24-过滤件，25-导气管道，26-限位杆，27-伸缩件，28-转杆，29-扇叶，30-传动箱，31-排气管，32-从动杆，33-螺纹杆，34-推板，35-调节块，36-固定管，37-输气管，38-支管，39-驱动箱，40-导气箱，41-驱动件，42-进气管，43-驱动杆，44-风扇，45-通气管，46-不完全齿轮，47-传动框，48-调节杆，49-升降板，50-连接块，51-出气管，52-导向板，53-传动齿轮，54-第一齿条。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0015] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0016] 请参阅图1，本发明的一个实施例中，一种农业播种机械的选种装置，包括：壳体1和底座2，所述壳体1与所述底座2滑动连接；下料斗5，所述下料斗5设于所述壳体1外侧，与所述壳体1固定连接；筛选机构19，所述筛选机构19设于所述壳体1内侧，用于接收并筛选由下料斗5导入的不同种子；其中，所述筛选机构19包括：筛选组件13，所述筛选组件13设于所述壳体1内侧，用于筛选出不同大小的种子；回收组件17，所述回收组件17设于所述筛选组件13与所述壳体1之间，用于接收筛出的种子并过滤种子中含有的灰尘；驱动组件18，所述驱动组件18设于所述壳体1与所述底座2之间，且与所述筛选组件13相连，用于驱动所述壳体1沿所述底座2壳壁上下反复运动，并调节所述筛选组件13实现对不同种子的筛选。

[0017] 本实施例中，装置在运行时，种子从下料斗5进入壳体1内，筛选机构19会对种子进行筛选，其中，驱动组件18一方面可以驱动所述壳体1进行振动从而加速筛选组件13的筛选效率，另一方面还可以实现对所述筛选组件13的调节，使得筛选组件13能对不同种类的种子进行筛选，且经过筛选后的种子在进入回收组件17内后，回收组件17可以对附着在种子表面的灰尘及细小杂质进行收集，从而保证种子的品质，本申请相对于现有技术中选种装置每次对不同的种子进行筛选时，都需要对选种筛进行相应的更换，通过设置可以调节的

筛选机构19，将筛选组件13与驱动组件18结合起来，使得装置不仅能对不同的种子进行筛选，而且可以大大提升装置的筛选效率和筛选质量。

[0018] 本发明的一个实施例中，请参阅图5，所述驱动组件18包括：驱动箱39，所述驱动箱39设于所述底座2与所述壳体1之间，与所述底座2固定连接；导气箱40，所述导气箱40与所述驱动箱39固定连接，其上设置有通气管和与所述驱动箱39箱壁相连的进气管42，且内侧设置有驱动件41；驱动杆43，所述驱动杆43与所述驱动件41输出端相连，且与设置在所述导气箱40内侧的风扇44相连，用于配合所述驱动件41驱动所述风扇44旋转；振动组件，所述振动组件设于所述驱动杆43与所述壳体1之间，用于配合所述驱动杆43驱动所述壳体1沿所述底座2上下反复运动；用于连接所述驱动箱39与所述筛选组件13的出气管51，所述出气管51与所述驱动箱39固定连接。

[0019] 本实施例中，所述驱动箱39固定连接设置在所述底座2内侧，所述驱动箱39内侧底部固定连接设置有导气箱40，所述导气箱40内侧固定连接设置有驱动件41，所述驱动件41为驱动电机或驱动马达，所述驱动件41输出端与驱动杆43相连，所述驱动杆43与所述导气箱40转动连接，且与设置在所述导气箱40内侧的风扇44固定连接，所述导气箱40与所述驱动箱39之间固定连接设置有进气管42，所述导气箱40顶端固定连接设置有通气管45，其中，所述驱动箱39两端外侧均固定连接设置有与所述筛选组件13滑动连接的通气管45，通过设置驱动组件18，驱动件41带动驱动杆43旋转过程中，一方面可以驱动风扇44旋转，风扇44可以将外界空气导入并实现对筛选组件13的调节，从而实现对不同种子的筛选，另一方面还可以驱动所述振动组件运行，实现所述壳体1的上下振动，不仅能增强筛选组件的筛选效率，而且可以避免筛选组件被堵塞。

[0020] 本发明的一个实施例中，请参阅图6，所述振动组件包括：连接件，所述连接件滑动连接设于所述驱动箱39内侧，与所述驱动杆43相连，用于配合所述驱动杆43沿所述驱动箱39箱壁往复运动；调节杆48，所述调节杆48与所述驱动箱39转动连接，且通过传动齿轮53与所述连接件啮合连接，用于配合所述连接件的移动进行旋转；升降件，所述升降件与所述壳体1固定连接，且与所述调节杆48螺纹连接，用于配合所述调节杆48的旋转实现壳体1的振动。

[0021] 本实施例中，所述连接件包括固定连接设置在所述驱动杆43外侧的不完全齿轮46，所述不完全齿轮46外侧设置有传动框47，其中，所述传动框47外侧固定连接设置有与所述驱动箱39内壁滑动连接的导向板52，所述传动框47内侧两端框壁上均固定连接设置有第二齿条，所述第二齿条与所述不完全齿轮46啮合连接，所述调节杆48设于两侧导向板52外侧，与所述驱动箱39转动连接，所述调节杆48底端外侧固定连接设置有传动齿轮53，所述传动齿轮53与固定连接设置在所述传动框47外侧的第一齿条54啮合连接；

另外的，所述升降件包括固定连接设置在所述壳体1外侧的连接块50，所述连接块50与所述驱动箱39滑动连接，且外侧固定连接设置有与所述调节杆48螺纹连接的升降板49，通过设置振动组件，驱动杆43带动不完全齿轮46旋转，不完全齿轮46驱动所述传动框47进行横向往复运动，传动框47移动时会实现所述调节杆48的顺时针与逆时针的交替旋转，调节杆48与升降板49作用实现连接块50的上下反复运动，进而实现了壳体1的振动。

[0022] 本发明的一个实施例中，请参阅图2和图3，所述筛选组件13包括：支撑箱20，所述支撑箱20固定连接设于所述壳体1内侧两端；筛板21，所述筛板21固定连接设于两侧支撑箱

20之间，其上设置有筛孔22；调节组件，所述调节组件设于所述筛孔22外侧，用于调节筛孔22内部孔径大小实现对不同种子的筛选，传动组件，所述传动组件设于所述支撑箱20内侧，用于配合所述驱动组件18驱动所述调节组件。

[0023] 本实施例中，调节组件在传动组件和驱动组件18的配合下对位于所述筛板21上的筛孔22进行调节，使得筛孔22能用于对不同种子的筛选，进而使得装置能适用于对多种种子的筛选作业，适用性好。

[0024] 本发明的一个实施例中，所述调节组件包括：推板34，所述推板34设于所述筛孔22外侧，与所述筛板21滑动连接；调节块35，所述调节块35与所述推板34固定连接，用于配合所述推板34实现对筛孔22内径的调节；螺纹杆33，所述螺纹杆33与所述推板34固定连接，且通过从动件与所述传动组件相连，用于配合所述传动组件驱动所述推板34移动。

[0025] 本实施例中，所述从动件包括转动连接设置在所述筛板21内侧的从动杆32，所述从动杆32与所述传动组件之间通过带轮和皮带相连，所述从动杆32内侧螺纹连接设置有螺纹杆33，所述螺纹杆33另一端与滑动连接设置在所述筛板21内侧的推板34，所述推板34设于所述筛孔22两侧，所述推板34靠近所述筛孔22一侧固定连接设置有调节块35，通过设置调节组件，传动组件在驱动组件18的驱动下可以调节调节块35在筛孔22内侧的位置，进而对筛孔22的内径进行改变，从而使得筛板21能对不同的种子进行筛选。

[0026] 本发明的一个实施例中，请参阅图4，所述传动组件包括：过滤件24，所述过滤件24固定连接设于所述支撑箱20内侧，通过连接管23与所述出气管51相连；传动件，所述传动件设于所述过滤件24外侧，通过导气管道25与所述过滤件24相连，且与所述调节组件相连，用于配合所述驱动组件18排出的空气驱动所述调节组件实现对筛孔22孔径的调节。

[0027] 本实施例中，所述过滤件24包括固定连接设置在所述支撑箱20内侧的滤箱，所述滤箱内侧固定连接设置有滤框，所述滤框下侧设置有与所述滤箱固定连接的斜板，所述斜板底端外侧设置有与所述滤箱卡接的集污箱，所述导气管道25包括与所述滤箱输出端固定连接的固定管36，所述固定管36两端外侧均固定连接设置有输气管37，所述输气管37管壁上固定连接设置有支管38，所述支管38内侧固定连接设置有阀门，所述输气管37输出端与所述传动件相连，其中，所述传动件包括固定连接设置在所述输气管37外侧的传动箱30，所述传动箱30内侧转动连接设置有转杆28，所述转杆28一端与固定连接设置在所述传动箱30内侧的限位杆26转动连接，所述限位杆26与所述转杆28之间设置有伸缩件27，所述伸缩件27为电动伸缩杆，通过设置伸缩件27可以对转杆28进行定位，所述转杆28另一端通至所述筛板21内侧，且通过带轮和皮带与所述从动杆32相连，所述传动箱30内侧设置有若干与所述转杆28固定连接的扇叶29，所述传动箱30顶端与所述壳体1之间固定连接设置有排气管31，通过设置传动组件，可以接收驱动组件18排出的空气并对调节组件进行驱动，利用调节组件改变筛孔22的孔径，使得筛板21能对不同种子进行筛选，增强了装置的功能性。

[0028] 本发明的一个实施例中，所述回收组件17包括：回收箱14，所述回收箱14设于两侧支撑箱20之间，与所述壳体1可拆卸连接；用于过滤灰尘的分离板15，所述分离板15与所述回收箱14固定连接；集尘箱16，所述集尘箱16设于所述分离板15远离所述筛板21一侧，与所述回收箱14可拆卸连接。

[0029] 本实施例中，所述回收箱14与所述壳体1之间通过螺栓固定连接，所述回收箱14内侧底部卡接设置有集尘箱16，所述集尘箱16上侧设置有与所述回收箱14固定连接的分离板

15,通过设置回收组件17,不仅能对筛选后的种子进行有效回收,方便人们进行使用,而且可以配合壳体1的振动对种子内含有的细小灰尘和杂质进行过滤,从而提升了筛选出的种子的品质。

[0030] 本发明的一个实施例中,还包括:下料机构12,所述下料机构12设于所述下料斗5与所述筛选组件13之间,且与所述底座2相连,用于配合所述壳体1的升降沿所述壳体1内壁进行横向往复运动,实现种子的均匀下落;其中,所述下料机构12包括:下料板6,所述下料板6设于所述壳体1内侧,其上设置有下料孔7,用于输送种子进入筛选组件13内;滑板8,所述滑板8与所述下料板6固定连接,且与所述壳体1滑动连接;支撑推动件,所述支撑推动件设于所述滑板8外侧,与所述底座2固定连接,用于配合所述壳体1的升降驱动所述滑板8滑动实现下料板6的横向往复运行。

[0031] 本实施例中,所述支撑推动件包括固定连接设置在所述底座2两端外侧的支撑杆11,所述支撑杆11另一端与设置在所述滑板8外侧的连接框9固定连接,所述连接框9内侧固定连接设置有推块10,其中,两侧所述连接框9内侧的推块10呈一上一下相对设置,且所述推块10纵向截面为直角三角形结构,所述推块10斜面一侧与所述滑板8抵接,通过设置下料机构12,当壳体1在驱动组件18的驱动下进行上下反复运动时,滑板8随着壳体1的移动与设置在两侧连接框9内侧的推块10配合,实现了所述下料板6的横向往复运动,进而使得位于下料板6上的种子能均匀的落入筛选组件13内,且下料板6同时可以对种子提供一个初步筛选,避免大颗粒杂质进入筛选组件13内导致筛选组件被堵塞,保证装置筛选的稳定性。

[0032] 本发明的一个实施例中,所述壳体1底端两侧均固定连接设置有导向块3,所述导向块3与设置在所述底座2内侧的导向槽4滑动连接。

[0033] 该农业播种机械的选种装置,通过设置可以调节的筛选机构19,将筛选组件13与驱动组件18结合起来,使得装置不仅能对不同的种子进行筛选,而且可以大大提升装置的筛选效率和筛选质量,通过设置驱动组件18,驱动件41带动驱动杆43旋转过程中,一方面可以驱动风扇44旋转,风扇44可以将外界空气导入并实现对筛选组件13的调节,从而实现对不同种子的筛选,另一方面还可以驱动所述振动组件运行,实现所述壳体1的上下振动,不仅能增强筛选组件的筛选效率,而且可以避免筛选组件被堵塞,通过设置振动组件,驱动杆43带动不完全齿轮46现在,不完全齿轮46驱动所述传动框47进行横向往复运动,传动框47移动时会实现所述调节杆48的顺时针与逆时针的交替旋转,调节杆48与升降板49作用实现连接块50的上下反复运动,进而实现了壳体1的振动,调节组件在传动组件和驱动组件18的配合下对位于所述筛板21上的筛孔22进行调节,使得筛孔22能用于对不同种子的筛选,进而使得装置能适用于对多种种子的筛选作业,适用性好,通过设置回收组件17,不仅能对筛选后的种子进行有效回收,方便人们进行使用,而且可以配合壳体1的振动对种子内含有的细小灰尘和杂质进行过滤,从而提升了筛选出的种子的品质,通过设置下料机构12,当壳体1在驱动组件18的驱动下进行上下反复运动时,滑板8随着壳体1的移动与设置在两侧连接框9内侧的推块10配合,实现了所述下料板6的横向往复运动,进而使得位于下料板6上的种子能均匀的落入筛选组件13内,且下料板6同时可以对种子提供一个初步筛选,避免大颗粒杂质进入筛选组件13内导致筛选组件被堵塞,保证装置筛选的稳定性。

[0034] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范

围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

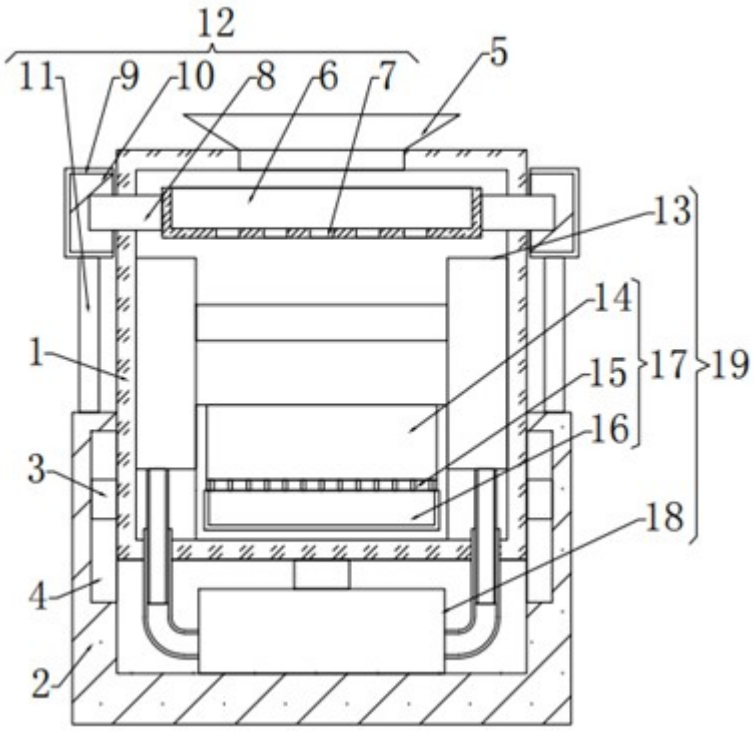

12
11
9
10
8
6
7
5
13
14
15
16
17
19
18
1
3
4
2

图1

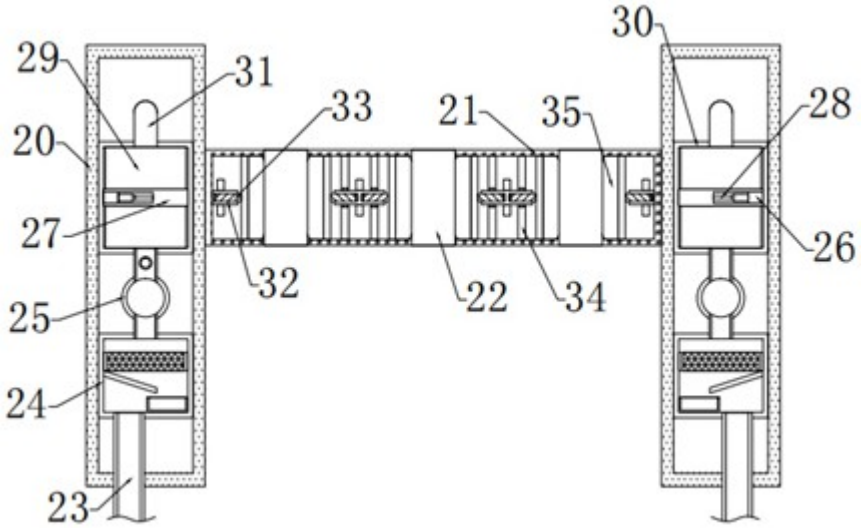

30
29
31
33
21
35
28
20
27
26
32
22
34
25
24
23

图2

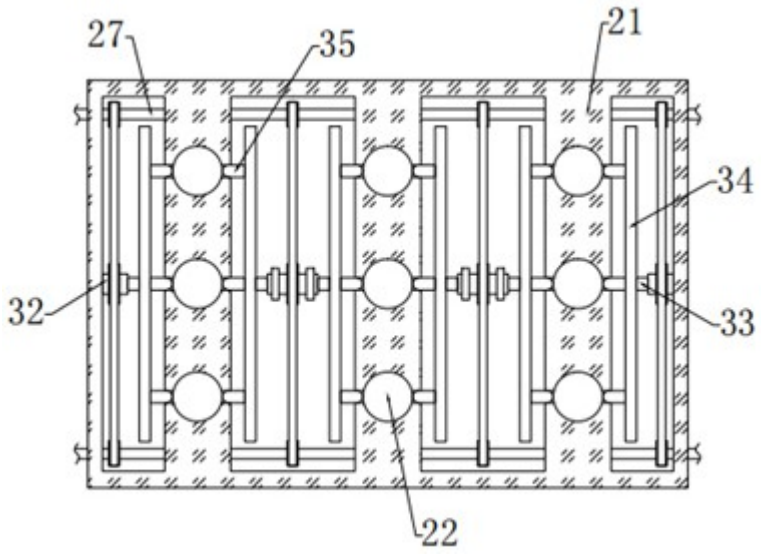


图3

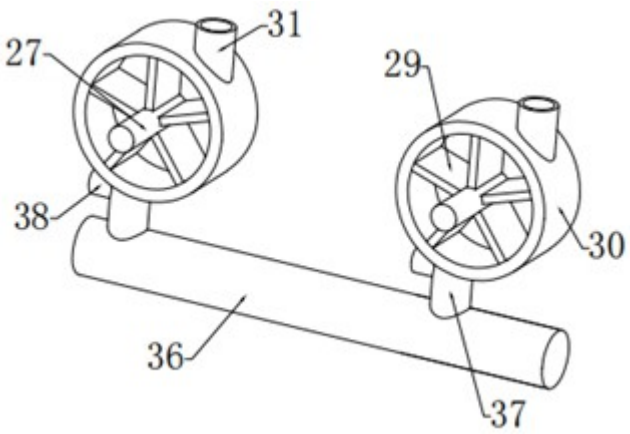


图4

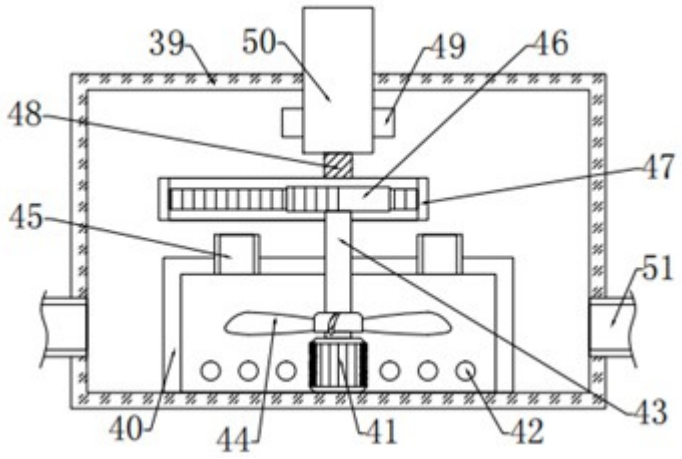


图5

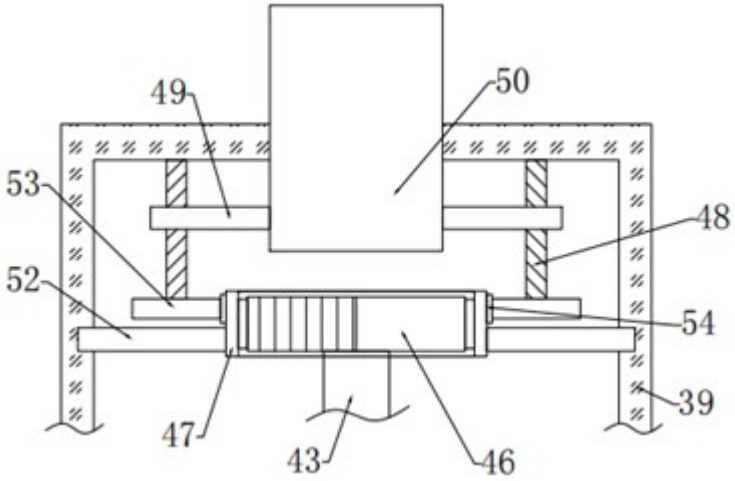


图6