



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118847509 B

(45) 授权公告日 2024.12.24

(21) 申请号 202411327846.6

(22) 申请日 2024.09.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118847509 A

(43) 申请公布日 2024.10.29

(73) 专利权人 芜湖禾沐农业科技有限公司

地址 241111 安徽省芜湖市湾沚区六郎镇
政和村周湾组6号

(72) 发明人 吴跃敏

(74) 专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务
所(普通合伙) 34242

专利代理师 黄斌

(51) Int.Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 11/06 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/50 (2006.01)

B07B 7/01 (2006.01)

B07B 1/55 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 117139173 A, 2023.12.01

CN 118493682 A, 2024.08.16

CN 201755555 U, 2011.03.09

CN 212397231 U, 2021.01.26

CN 221558506 U, 2024.08.20

审查员 陈颖

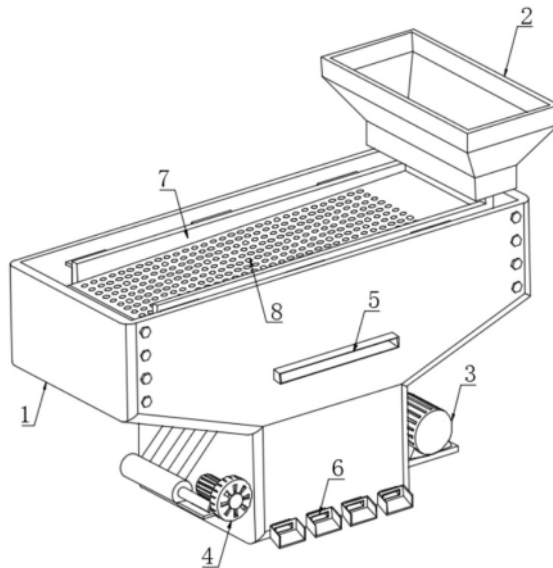
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种风筛式种子清选机

(57) 摘要

本发明公开了一种风筛式种子清选机,涉及种子筛分的技术领域。本发明包括设置在清选箱上的进料斗,还包括振动筛选部与鼓风筛选部;振动筛选部包括驱动组件与筛分组件,驱动组件用于为筛分组件提供动力,使筛分组件能够往复振动实现种子与杂质的振动筛分;鼓风筛选部包括鼓风导气组件与分隔组件,鼓风导气组件用于产生风力气流并将其传导至分隔组件内。优点在于:通过采用往复不间断振动筛分与鼓风筛分相配合的清选筛分方式,既能够实现种子的多级筛分,又可在筛分时将种子内的不同体积与重量的杂质快速筛除,还可在筛分过程中利用风力与疏通杆的配合实现两个振动网板的自动疏通处理,可有效避免筛选时振动网板发生堵塞,清选效果更佳。



1. 一种风筛式种子清选机,包括设置在清选箱(1)上的进料斗(2),其特征在于,还包括振动筛选部与鼓风筛选部,其中振动筛选部用于对种子原料进行往复振动筛选,将种子与杂质按体积大小进行筛分,鼓风筛选部可与振动筛选部相配合,用于将振动筛选部筛选后的种子与杂质按照重量大小进行再次分级筛分;

振动筛选部包括驱动组件与筛分组件,其中驱动组件用于为筛分组件提供动力,使筛分组件能够往复振动以此实现种子与杂质的振动筛分,并在筛分的过程中实现筛分组件的自动防堵疏通,所述驱动组件包括固定安装在清选箱(1)侧部的伺服电机(3),所述伺服电机(3)的驱动端上通过驱动辊(14)转动安装有凸轮板(9),所述清选箱(1)内滑动安装有升降架(16),所述升降架(16)的下部固定安装有升降滑块(15),且升降滑块(15)与凸轮板(9)相配合;

所述筛分组件包括固定安装在清选箱(1)内的多个上位弹簧座(18),多个所述上位弹簧座(18)之间共同固定安装有上位振动框(7),所述上位振动框(7)内固定安装有用于对种子与杂质进行初次筛选的上位振动网板(8);

多个所述上位弹簧座(18)的下部均固定安装有多个下位弹簧座(17),且多个下位弹簧座(17)之间共同固定安装有下列位振动框(19),所述下位振动框(19)内固定安装有用于种子与杂质进行再次筛分的下位振动网板(20),且上位振动网板(8)与下位振动网板(20)上均设置有多多个筛分网孔,且位于上位振动网板(8)上的筛分网孔的孔径大于位于下位振动网板(20)上的筛分网孔的孔径;

所述上位振动网板(8)与下位振动网板(20)之间安装有疏通机构,所述疏通机构包括固定安装在其中一个下位弹簧座(17)下部的连接板,且升降架(16)的上部固定安装在连接板的下部,所述上位振动网板(8)的下部固定安装有多个下位疏通杆(21),且下位疏通杆(21)与下位振动网板(20)上的多个小孔径筛分网孔相配合,所述下位振动网板(20)上固定安装有多个上位疏通杆(22),且上位疏通杆(22)与上位振动网板(8)上的多个大孔径筛分网孔相配合;

鼓风筛选部包括鼓风导气组件与分隔组件,其中鼓风导气组件用于产生风力气流并将其传导至分隔组件内,风力气流与分隔组件相配合可将振动筛选部筛选后的种子与杂质根据重量大小进行再次筛分;

所述分隔组件包括固定安装在清选箱(1)内的用于传导种子与杂质的导料盒一(10)、导料盒二(11),且导料盒一(10)与上位振动网板(8)相配合,且导料盒二(11)与下位振动网板(20)相配合,所述导料盒一(10)与清选箱(1)之间固定安装有分隔架一(23),所述导料盒二(11)与清选箱(1)之间固定安装有分隔架二(25),所述清选箱(1)内固定安装有用于分隔种子与杂质的分隔板一(13)、分隔板二(24),且多个风筛管一(32)的出气端均位于分隔板一(13)的左侧;

所述分隔架一(23)与分隔架二(25)之间安装有吹气机构,所述吹气机构包括固定连通在分隔架一(23)上部的导气盒(35),所述导气盒(35)与清选箱(1)之间固定连通有多多个风筛管二(26),且多个风筛管二(26)的出气端均位于分隔板二(24)的右侧;

所述清选箱(1)内安装有出料机构,所述出料机构包括固定安装在导料盒一(10)、导料盒二(11)之间的收集斜板(34),且收集斜板(34)位于下位振动网板(20)的下部用于收集其筛除的杂质,所述收集斜板(34)与分隔架二(25)之间固定连通有多多个上气管(33),所述清

选箱(1)上固定连通有与收集斜板(34)相配合的杂质出料盒(5),所述清选箱(1)上固定连通有多个出料斗(6),多个出料斗(6)分别用于收集筛选后的种子与杂质。

2.根据权利要求1所述的一种风筛式种子清选机,其特征在于,所述进料斗(2)内设置有用于过滤大体积杂质的过滤机构,所述过滤机构包括固定安装在进料斗(2)内的过滤筛板(28),过滤筛板(28)用于对大体积杂质进行阻隔,所述进料斗(2)内固定安装有液压推送杆(27),所述液压推送杆(27)的驱动端上固定安装有与过滤筛板(28)相配合的清理刮板(29),所述进料斗(2)内固定连通有排屑管(30),且排屑管(30)内设置有控制阀(31),清理刮板(29)用于推送过滤筛板(28)上的大体积杂质,使其可通过排屑管(30)排出。

3.根据权利要求1所述的一种风筛式种子清选机,其特征在于,所述鼓风导气组件包括设置在清选箱(1)外部的风机(4),所述风机(4)出风管上设置有储气管(12),所述储气管(12)与清选箱(1)之间固定连通有多个风筛管一(32)。

4.根据权利要求1所述的一种风筛式种子清选机,其特征在于,所述导料盒一(10)、导料盒二(11)、导气盒(35)内均通过转轴转动安装有起到限位阻隔作用的遮挡板,所述清选箱(1)的两侧均转动安装有挡尘板。

一种风筛式种子清选机

技术领域

[0001] 本发明涉及种子筛选的技术领域,尤其涉及一种风筛式种子清选机。

背景技术

[0002] 风筛式种子清选机是指利用风力与筛网的配合作用实现种子筛选的设备,其具有高效、节能环保、自动化程度高等优点,广泛应用于农业种植生产等领域;

[0003] 风筛式种子清选机采用多种方式对种子进行筛选,如公开号为CN111097695A的中国发明专利就公开了一种具有双筛箱功能的风筛式玉米种子清选机,包括底座和第二皮带,所述底座顶部设置有固定架,且固定架左侧设置有送料管,所述送料管下方设置有第一电机,且第一电机转动连接有第一电机轴,所述第一电机轴转动连接有螺旋传动组;

[0004] 现有种子清选机在利用筛网对种子进行清选时,由于采用振动清选使得部分种子与杂质会由于碰撞挤压等因素压入至筛网内的筛孔,从而造成筛孔的堵塞影响清选效果,且风筛与振动筛分无法有机结合,整体筛选效率较低,例如上述参考的现有技术,其采用多组筛网与筛箱相配合的筛选方式进行种子的筛选,筛网数量更多在使用时则更易发生堵塞,该装置却并未设置有疏通装置,使得堵塞后的筛网无法进行继续进行筛选操作,且该装置所采用的风机仅可起到除尘的作用,却无法对种子的筛选起到良好的促进的效果,整体筛选效果不佳,具有一定的局限性;

[0005] 因此亟需设计一种风筛式种子清选机来解决上述问题。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种风筛式种子清选机,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种风筛式种子清选机,包括设置在清选箱上的进料斗,还包括振动筛选部与鼓风筛选部,其中振动筛选部用于对种子原料进行往复振动筛选,将种子与杂质按体积大小进行筛分,鼓风筛选部可与振动筛选部相配合,用于将振动筛选部筛选后的种子与杂质按照重量大小进行再次分级筛分;

[0008] 振动筛选部包括驱动组件与筛分组件,其中驱动组件用于为筛分组件提供动力,使筛分组件能够往复振动以此实现种子与杂质的振动筛分,并在筛分的过程中实现筛分组件的自动防堵疏通;

[0009] 鼓风筛选部包括鼓风导气组件与分隔组件,其中鼓风导气组件用于产生风力气流并将其传导至分隔组件内,风力气流与分隔组件相配合可将振动筛选部筛选后的种子与杂质根据重量大小进行再次筛分。

[0010] 优选的,所述进料斗内设置有用于过滤大体积杂质的过滤机构,所述过滤机构包括固定安装在进料斗内的过滤筛板,过滤筛板用于对大体积杂质进行阻隔,所述进料斗内固定安装有液压推送杆,所述液压推送杆的驱动端上固定安装有与过滤筛板相配合的清理刮板,所述进料斗内固定连通有排屑管,且排屑管内设置有控制阀,清理刮板用于推送过滤

筛板上的大体积杂质,使其可通过排屑管排出。

[0011] 优选的,所述驱动组件包括固定安装在清选箱侧部的伺服电机,所述伺服电机的驱动端上通过驱动辊转动安装有凸轮板,所述清选箱内滑动安装有升降架,所述升降架的下部固定安装有升降滑块,且升降滑块与凸轮板相配合。

[0012] 优选的,所述筛分组件包括固定安装在清选箱内的多个上位弹簧座,多个所述上位弹簧座之间共同固定安装有上位振动框,所述上位振动框内固定安装有用于对种子与杂质进行初次筛选的上位振动网板;

[0013] 多个所述上位弹簧座的下部均固定安装有多个下位弹簧座,且多个下位弹簧座之间共同固定安装有下列振动框,所述下位振动框内固定安装有用于种子与杂质进行再次筛分的下位振动网板,且上位振动网板与下位振动网板上均设置有多个筛分网孔,且位于上位振动网板上的筛分网孔的孔径大于位于下位振动网板上的筛分网孔的孔径;

[0014] 所述上位振动网板与下位振动网板之间安装有疏通机构。

[0015] 优选的,所述疏通机构包括固定安装在其中一个下位弹簧座下部的连接板,且升降架的上部固定安装在连接板的下部,所述上位振动网板的下部固定安装有多个下位疏通杆,且下位疏通杆与下位振动网板上的多个小孔径筛分网孔相配合,所述下位振动网板上固定安装有多个上位疏通杆,且上位疏通杆与上位振动网板上的多个大孔径筛分网孔相配合。

[0016] 优选的,所述鼓风导气组件包括设置在清选箱外部的风机,所述风机出风管上设置有储气管,所述储气管与清选箱之间固定连通有多个风筛管一。

[0017] 优选的,所述分隔组件包括固定安装在清选箱内的用于传导种子与杂质的导料盒一、导料盒二,且导料盒一与上位振动网板相配合,且导料盒二与下位振动网板相配合,所述导料盒一与清选箱之间固定安装有分隔架一,所述导料盒二与清选箱之间固定安装有分隔架二,所述清选箱内固定安装有用于分隔种子与杂质的分隔板一、分隔板二,且多个风筛管一的出气端均位于分隔板一的左侧;

[0018] 所述清选箱内安装有出料机构,所述分隔架一与分隔架二之间安装有吹气机构。

[0019] 优选的,所述吹气机构包括固定连通在分隔架一上部的导气盒,所述导气盒与清选箱之间固定连通有多个风筛管二,且多个风筛管二的出气端均位于分隔板二的右侧。

[0020] 优选的,所述出料机构包括固定安装在导料盒一、导料盒二之间的收集斜板,且收集斜板位于下位振动网板的下部用于收集其筛除的杂质,所述收集斜板与分隔架二之间固定连通有多个上气管,所述清选箱上固定连通有与收集斜板相配合的杂质出料盒,所述清选箱上固定连通有多个出料斗,多个出料斗分别用于收集筛选后的种子与杂质。

[0021] 优选的,所述导料盒一、导料盒二、导气盒内均通过转轴转动安装有起到限位阻隔作用的遮挡板,所述清选箱的两侧均转动安装有挡尘板。

[0022] 本发明提供了一种风筛式种子清选机。具备以下有益效果:

[0023] 1、本种子清选机在对种子进行清选时,通过进料斗与其内过滤机构的配合,可在种子清选筛分前将种子原料内的大体积杂质如秸秆、枝叶等快速剔除,从而可有效避免种子在清选时大体积杂质落入振动筛选部与鼓风筛选部内造成缠绕堵塞而影响清选效果。

[0024] 2、本种子清选机在对种子进行清选时,通过驱动机构的驱动能够实现上位振动网板与下位振动网板的往复不间断式振动,从而可根据种子原料内粒径体积大小对其进行二

次清选筛分,筛选针对性更强且清选筛分的效率更高。

[0025] 3、本种子清选机能够在上位振动网板与下位振动网板对种子进行往复振动筛选时,通过设置在其上的多个上位疏通杆与下位疏通杆的相互配合能够对上位振动网板与下位振动网板上的筛分网孔进行间歇式穿插,从而可对上位振动网板与下位振动网板进行间歇式疏通,可有效避免上位振动网板与下位振动网板内的筛分网孔在筛选时发生堵塞。

[0026] 4、本种子清选机在对种子进行清选时,通过采用导气鼓风组件所产生的上行风力可对上位振动网板与下位振动网板筛选后的种子进行再次的鼓风筛选,可将种子中重量较轻的表皮、碎叶等杂质吹起使其与种子分离,从而可实现种子的再次清选,去除杂质效果更佳,且对种子的分级更为细致。

[0027] 5、本种子清选机能够将清选种子后所产生的风力气流进行收集并传导,可将风力气流作用至上位振动网板与下位振动网板处,即可在上位振动网板与下位振动网板对种子进行清选时,利用产生的上行风力自下而上吹送至上位振动网板与下位振动网板上,即可提高上位振动网板与下位振动网板上种子原料的振动幅度,又可对上位振动网板与下位振动网板上的筛分网孔进行鼓风通气,从而对筛分网孔的疏通起到一定的辅助促进效果。

[0028] 综上所述,本发明通过采用往复不间断振动筛分与鼓风筛分相配合的清选筛分方式,既能够实现种子的多级筛分,又可在筛分时将种子内的不同体积与重量的杂质快速筛除,还可在筛分过程中利用风力与疏通杆的配合实现两个振动网板的自动疏通处理,可有效避免筛选时振动网板发生堵塞,清选效果更佳。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0030] 图1为本发明提出的一种风筛式种子清选机的结构示意图;

[0031] 图2为图1转动一定角度后的结构示意图;

[0032] 图3为图2中进料斗的内部结构剖视图;

[0033] 图4为图1的俯视图;

[0034] 图5为图4中A-A的截面剖视图;

[0035] 图6为图5的立体结构示意图;

[0036] 图7为图1去除清选箱与进料斗后的结构示意图;

[0037] 图8为本发明中振动分选部的结构示意图;

[0038] 图9为图8的结构分解示意图;

[0039] 图10为本发明中鼓风筛选部的结构示意图;

[0040] 图11为图10的上部结构正视图。

[0041] 图中:1清选箱、2进料斗、3伺服电机、4风机、5杂质出料盒、6出料斗、7上位振动框、8上位振动网板、9凸轮板、10导料盒一、11导料盒二、12储气管、13分隔板一、14驱动辊、15升降滑块、16升降架、17下位弹簧座、18上位弹簧座、19下位振动框、20下位振动网板、21下位疏通杆、22上位疏通杆、23分隔架一、24分隔板二、25分隔架二、26风筛管二、27液压推送杆、28过滤筛板、29清理刮板、30排屑管、31控制阀、32风筛管一、33上气管、34收集斜板、35导气盒。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 实施例一:参照图1-图6,一种风筛式种子清选机,包括设置在清选箱1上的进料斗2,进料斗2内设置有用于过滤大体积杂质的过滤机构,过滤机构包括固定安装在进料斗2内的过滤筛板28,过滤筛板28用于对大体积杂质进行阻隔;

[0044] 待清选筛分的种子原料(种子原料内包含体积较大的秸秆、枝叶、体积相对较小的种子外壳、种子外膜以及体积重量不一的种子等)倒入至进料斗2内,此时进料斗2内的过滤筛板28即会对种子原料进行初次筛分,从而将种子原料内体积较大的秸秆、枝叶的剔除,避免其落至清选箱1造成堵塞,而种子原料内体积较小的部分则会通过过滤筛板28继续下落至落入清选箱1内进行清选筛分;

[0045] 进料斗2内固定安装有液压推送杆27,液压推送杆27的驱动端上固定安装有与过滤筛板28相配合的清理刮板29,进料斗2内固定连通有排屑管30,且排屑管30内设置有控制阀31,清理刮板29用于推送过滤筛板28上的大体积杂质,使其可通过排屑管30排出;

[0046] 可定期启动液压推送杆27并打开排屑管30内的控制阀31使排屑管30连通,液压推送杆27启动即会推动清理刮板29使其在过滤筛板28上刮动,即可推送挤压过滤筛板28上的大体积杂质使其落至排屑管30内并排出,即可完成过滤筛板28的清理工作,使其可再次进行种子原料的筛选过滤工作。

[0047] 清选箱1内设置有振动筛选部与鼓风筛选部,其中振动筛选部用于对种子原料进行往复振动筛选,将种子与杂质按体积大小进行筛分,鼓风筛选部可与振动筛选部相配合,用于将振动筛选部筛选后的种子与杂质按照重量大小进行再次分级筛分。

[0048] 实施例二:参照图4-图9,本实施例相比于实施例一的区别技术方案在于:振动筛选部包括驱动组件与筛分组件,其中驱动组件用于为筛分组件提供动力,使筛分组件能够往复振动以此实现种子与杂质的振动筛分,并在筛分的过程中实现筛分组件的自动防堵疏通;

[0049] 驱动组件包括固定安装在清选箱1侧部的伺服电机3,伺服电机3的驱动端上通过驱动辊14转动安装有凸轮板9,清选箱1内滑动安装有升降架16,升降架16的下部固定安装有升降滑块15,且升降滑块15与凸轮板9相配合;

[0050] 伺服电机3启动即会通过驱动辊14带动凸轮板9往复转动,凸轮板9转动时即会与升降滑块15交替间歇式接触,当凸轮板9转动至与升降滑块15接触时,随着凸轮板9的转动会逐渐推动升降滑块15上移,当凸轮板9转动至不与升降滑块15接触时,此时升降滑块15即会在其重力作用下自动下落,随着凸轮板9的往复转动,即可实现升降滑块15与其上部升降架16的往复升降,使升降架16在清选箱1内往复升降滑动。

[0051] 在进一步的实施例中,筛分组件包括固定安装在清选箱1内的多个上位弹簧座18,多个上位弹簧座18之间共同固定安装有上位振动框7,上位振动框7内固定安装有用于对种子与杂质进行初次筛选的上位振动网板8;

[0052] 多个上位弹簧座18的下部均固定安装有多个下位弹簧座17,且多个下位弹簧座17之间共同固定安装有下列振动框19,下位振动框19内固定安装有用于种子与杂质进行再次筛分的下位振动网板20;

[0053] 下位弹簧座17由上下两个安装板与中部的多个挤压弹簧组成,其中一个下部安装板固定安装在升降架16上,其余下部安装板则固定在清选箱1的侧边上,上部安装板的侧边固定在下位振动框19上,上位弹簧座18由上部的固定板与下部的两个振动弹簧组成,其中两个振动弹簧的下部固定安装在相对应的上部安装板上,而上部的固定板侧边则固定在上位振动框7的侧边上;

[0054] 当升降架16往复滑动会带动与其相连的下部安装板升降从而挤压或拉伸相应的挤压弹簧,从而会在多组挤压弹簧的配合下带动下位振动框19往复升降振动,而下位振动框19往复振动时即会挤压或拉伸多个振动弹簧,从而带动上位振动框7往复升降振动;

[0055] 其中一个下位弹簧座17的下部固定安装有连接板,且升降架16的上部固定安装在连接板的下部,升降架16往复升降滑动时即会通过连接板带动下位弹簧座17升降滑动,从而带动下位振动框19往复振动,下位振动框19往复振动即会挤压多个下位弹簧座17并同步挤压或拉伸多个上位弹簧座18,从而同步带动上位振动框7与下位振动框19共同振动,即可带动上位振动网板8与下位振动网板20共同振动。

[0056] 上位振动网板8与下位振动网板20上均设置有多个筛分网孔,且位于上位振动网板8上的筛分网孔的孔径大于位于下位振动网板20上的筛分网孔的孔径;

[0057] 上位振动网板8与下位振动网板20振动时,即会将通过进料斗2落至上位振动网板8上的种子原料进行振动筛分,使上位振动网板8上的种子原料从右至左(说明书附图7所示方向)逐渐滑动,并在振动与滑动的同时,使种子原料内体积较小的部分与杂质通过上位振动网板8上的筛分网孔下落至下位振动网板20的上部,完成不同粒径种子的筛分,而下位振动网板20上的种子与杂质则会继续振动并滑动(从左至右方向,说明书附图7所示),并在振动与滑动的过程中再次筛分,从而将种子与杂质中体积更小的部分剔除。

[0058] 在进一步的实施例中,上位振动网板8与下位振动网板20之间安装有疏通机构,疏通机构包括固定安装在上位振动网板8的下部的多个下位疏通杆21,且下位疏通杆21与下位振动网板20上的多个小孔径筛分网孔相配合,下位振动网板20上固定安装有多个上位疏通杆22,且上位疏通杆22与上位振动网板8上的多个大孔径筛分网孔相配合;

[0059] 上位振动网板8与下位振动网板20在往复振动时会先相互靠近再相互远离,当上位振动网板8与下位振动网板20相互靠近时,位于上位振动网板8上的多个下位疏通杆21即会卡合插入至下位振动网板20内的多个筛分网孔内,而位于下位振动网板20上的多个上位疏通杆22即会卡合插入至上位振动网板8内的多个筛分网孔内,多个下位疏通杆21与多个上位疏通杆22相配合即会对上位振动网板8与下位振动网板20上的筛分网孔进行往复穿刺疏通,从而可将堵塞至筛分网孔内的杂质挤出,即可有效避免杂质在筛分网孔内堆积而造成堵塞。

[0060] 实施例三:参照图4-图7以及图10-图11,本实施例相比于实施例二的区别技术方案在于:鼓风筛选部包括鼓风导气组件与分隔组件,其中鼓风导气组件用于产生风力气流并将其传导至分隔组件内,风力气流与分隔组件相配合可将振动筛选部筛选后的种子与杂质根据重量大小进行再次筛分;

[0061] 鼓风导气组件包括设置在清选箱1外部的风机4,风机4出风管上设置有储气管12,储气管12与清选箱1之间固定连通有多个风筛管一32,风机4启动即会产生风力气流,并使风力气流通过储气管12、多个风筛管一32灌注入清选箱1内;

[0062] 分隔组件包括固定安装在清选箱1内的用于传导种子与杂质的导料盒一10、导料盒二11,且导料盒一10与上位振动网板8相配合,且导料盒二11与下位振动网板20相配合,上位振动网板8上的种子原料最终会滑落至侧边并落至导料盒一10内,而下位振动网板20上的种子原料最终会滑落至侧边并落至导料盒二11内,完成上位振动网板8与下位振动网板20上种子原料的收集。

[0063] 在进一步的实施例中,导料盒一10与清选箱1之间固定安装有分隔架一23,导料盒二11与清选箱1之间固定安装有分隔架二25,清选箱1内固定安装有用于分隔种子与杂质的分隔板一13、分隔板二24,且多个风筛管一32的出气端均位于分隔板一13的左侧;

[0064] 为便于理解,参照说明书附图5、附图11,本发明中将清选箱1左侧壁、清选箱1底壁与分隔板一13左侧、分隔架一23的下部空间命名为种子收集区一,将清选箱1底壁、分隔板一13右侧、分隔架一23左下部空间命名为杂质收集区一,将清选箱1右侧壁、清选箱1底壁与分隔板二24右侧、分隔架二25下部空间命名为种子收集区二,将清选箱1底壁、分隔板二24左侧、分隔架二25右下部空间命名为杂质收集区二,以下所述种子收集区一、种子收集区二、杂质收集区一、杂质收集区二均以上述描述为基准;

[0065] 分隔架一23与分隔架二25之间安装有吹气机构,吹气机构包括固定连通在分隔架一23上部的导气盒35,导气盒35与清选箱1之间固定连通有多个风筛管二26,且多个风筛管二26的出气端均位于分隔板二24的右侧;

[0066] 落至导料盒一10内的种子原料会滑落至清选箱1内的种子收集区一内,此时经由多个风筛管一32吹出的风力会直接吹送至种子收集区一内,并在种子收集区一内形成上行风,而上行风与导料盒一10内下落的种子原料相接触时,此时种子原料中重量较轻的种子外壳、种子外膜等即会被上行风力气流所吹动而上行,并与种子分离,并在风力气流的带动下进入杂质收集区一内,而重量较大的种子则不会被风力所吹动而是继续下落至种子收集区一内,从而完成大体积种子与杂质的分离并独立收集;

[0067] 导气盒35内设置有过滤网,进入杂质收集区一内的风力气流会通过导气盒35与多个风筛管二26后导出,此时风力气流内附带的种子外壳、种子外膜等杂质则被过滤网阻挡无法进入导气盒35内,则会在重力的作用下自动下落至杂质收集区一内,完成杂质的分离与收集;

[0068] 经由风筛管二26吹出的风力即会在种子收集区二内产生上行风力,从而将落至导料盒二11内的种子与杂质进行吹送分离,具体分离方式与种子收集区一内的分离方式相同,再次不做过多叙述,从而最终分别在种子收集区一、种子收集区二内完成不同体积种子的收集工作,在杂质收集区一与杂质收集区二内完成轻质杂质的收集工作;

[0069] 清选箱1上固定连通有多个出料斗6,多个出料斗6分别用于收集筛选后的种子与杂质,用于将种子收集区一、种子收集区二、杂质收集区一与杂质收集区二内收集到的种子与杂质分别导出收集。

[0070] 清选箱1内安装有出料机构,出料机构包括固定安装在导料盒一10、导料盒二11之间的收集斜板34,且收集斜板34位于下位振动网板20的下部用于收集其筛选的杂质,收集斜板34与分隔架二25之间固定连通有多个上气管33,清选箱1上固定连通有与收集斜板34相配合的杂质出料盒5;

[0071] 收集斜板34用于收集通过下位振动网板20后的杂质,而在杂质收集区二中分离后

的风力气流会通过多个上气管33导入至收集斜板34的上部,并通过杂质出料盒5导出收集,即会形成上行气流自下而上对下位振动网板20与上位振动网板8进行吹风,即可在吹风时吹动下位振动网板20与上位振动网板8上的种子杂质使其移动,从而提高其振动效果,又可在吹风时对下位振动网板20与上位振动网板8上的筛分网孔进行贯通,从而将堵塞在筛分网孔内的杂质部分吹出,对下位振动网板20与上位振动网板8内筛分网孔的堵塞起到一定的缓解辅助作用。

[0072] 导料盒一10、导料盒二11、导气盒35内均通过转轴转动安装有起到限位阻隔作用的遮挡板,用于限定风力气流的方向,避免风力气流过多进入导料盒一10、导料盒二11内对其内种子的下料造成阻碍,清选箱1的两侧均转动安装有挡尘板,挡尘板起到挡尘的作用,用于将清选箱1振动清选种子时所产生的逸散灰尘进行遮挡。

[0073] 本清选机对种子的具体清选筛分方式如下:

[0074] 种子初筛:将待清选筛分的种子原料倒入至进料斗2内,此时进料斗2内的过滤筛板28即会对种子原料进行初次筛分,从而将种子原料内体积较大的秸秆、枝叶的剔除。

[0075] 种子振动筛选与防堵疏通:通过进料斗2后的种子会落至上位振动网板8上,此时驱动组件即会启动并在筛分组件内部结构的配合下带动上位振动网板8与下位振动网板20往复振动,上位振动网板8振动即会对其上的种子原料进行振动筛分,使种子原料内体积较小的部分与杂质通过上位振动网板8上的筛分网孔下落至下位振动网板20的上部,完成不同粒径种子的筛分,下位振动网板20振动时则会对种子进行再次振动筛分,从而将种子与杂质中体积更小的部分剔除;

[0076] 上位振动网板8与下位振动网板20在往复振动时会先相互靠近再相互远离,当上位振动网板8与下位振动网板20相互靠近时,位于上位振动网板8上的多个下位疏通杆21即会卡合插入至下位振动网板20内的多个筛分网孔内,而位于下位振动网板20上的多个上位疏通杆22即会卡合插入至上位振动网板8内的多个筛分网孔内,多个下位疏通杆21与多个上位疏通杆22相配合即会对上位振动网板8与下位振动网板20上的筛分网孔进行往复穿刺疏通,从而可将堵塞至筛分网孔内的杂质挤出,即可有效避免杂质在筛分网孔内堆积而造成堵塞。

[0077] 种子的风选筛分:落至导料盒一10内的种子原料会滑落至清选箱1内的种子收集区一内,此时经由多个风筛管一32吹出的风力会直接吹送至种子收集区一内,并在种子收集区一内形成上行风,而上行风与导料盒一10内下落的种子原料相接触时,此时种子原料中重量较轻的种子外壳、种子外膜等即会被上行风力气流所吹动而上行,并与种子分离,并在风力气流的带动下进入杂质收集区一内,而重量较大的种子则不会被风力所吹动而是继续下落至种子收集区一内,从而完成大体积种子与杂质的分离并独立收集;

[0078] 经由风筛管二26吹出的风力即会在种子收集区二内产生上行风力,从而将落至导料盒二11内的种子与杂质进行吹送分离,具体分离方式同上,即可完成小体积种子与杂质的分离与收集,并最终通过多个出料斗6完成种子收集区一、种子收集区二、杂质收集区一与杂质收集区二内不同粒径种子与杂质的导出收集。

[0079] 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。

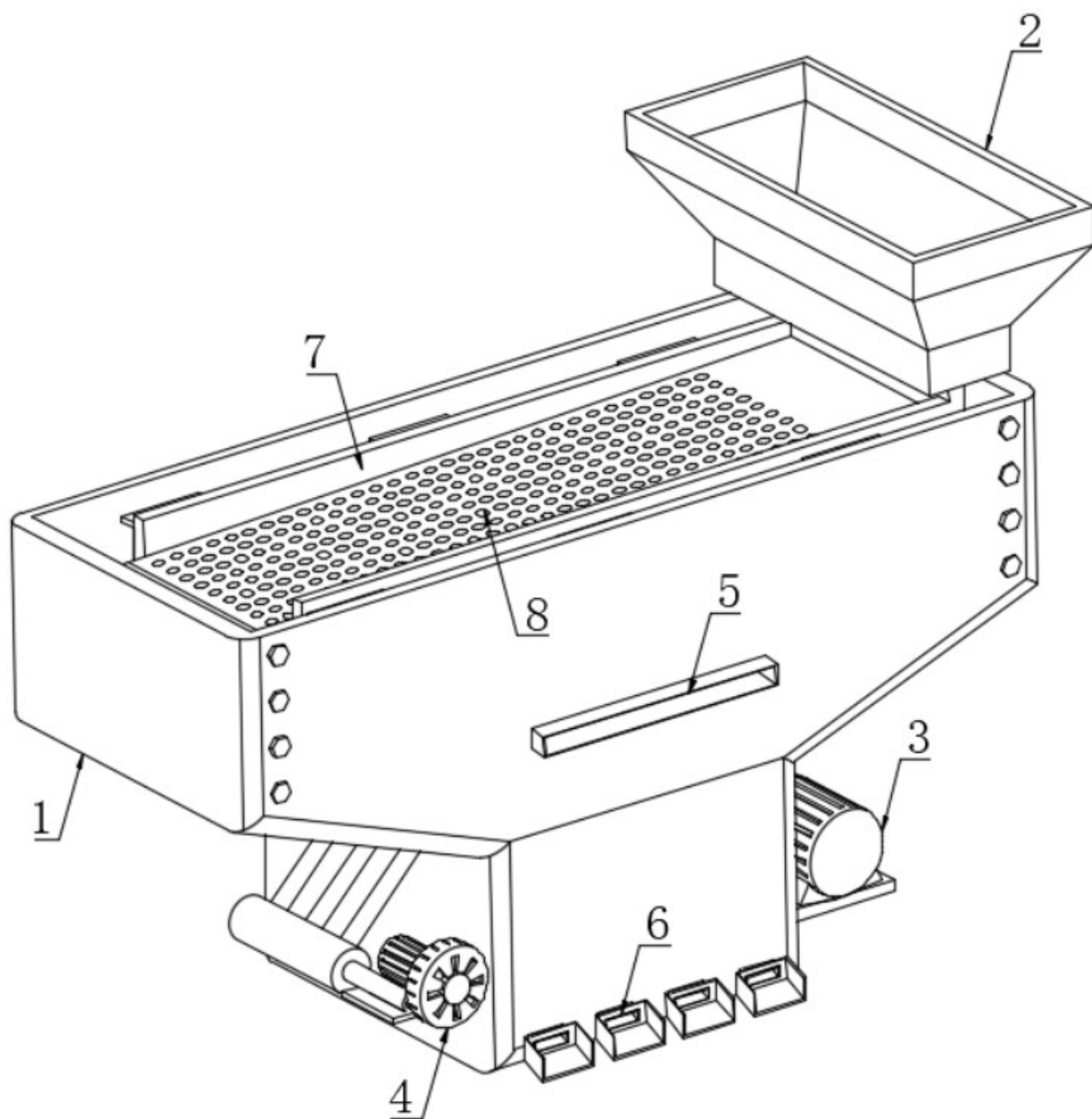


图 1

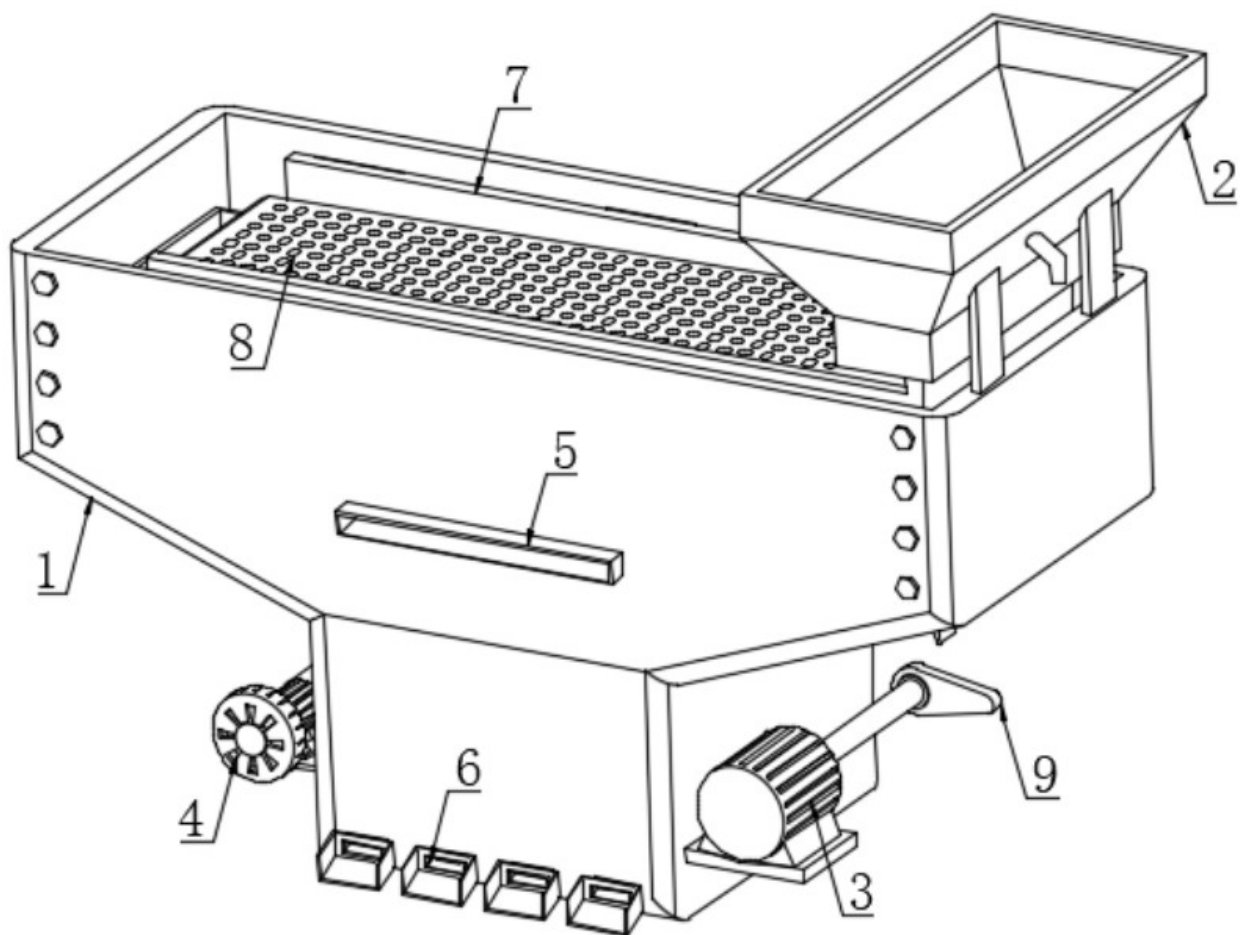


图 2

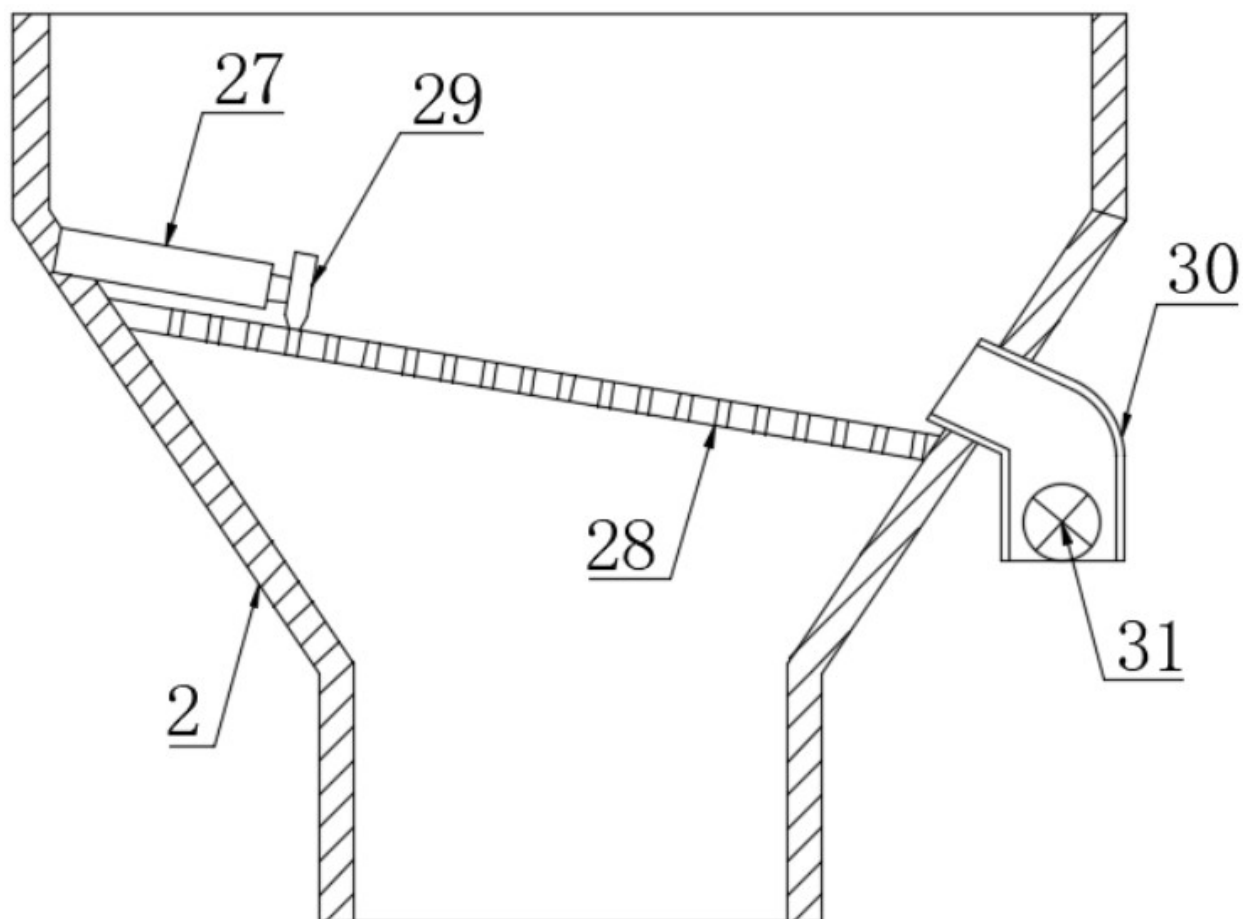


图 3

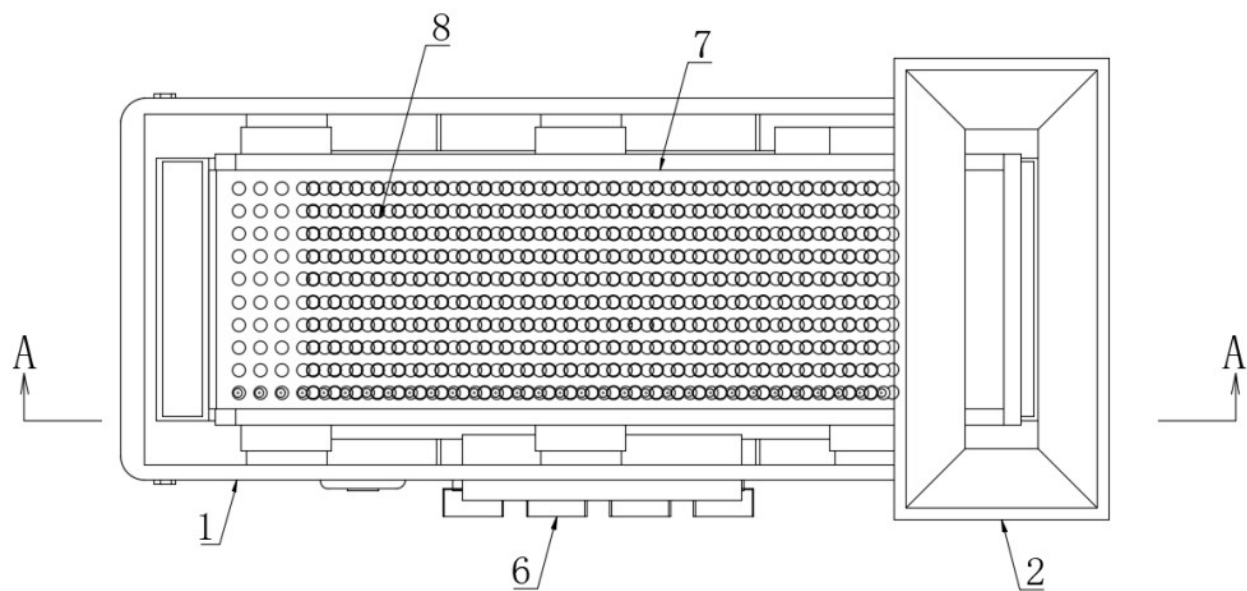


图 4

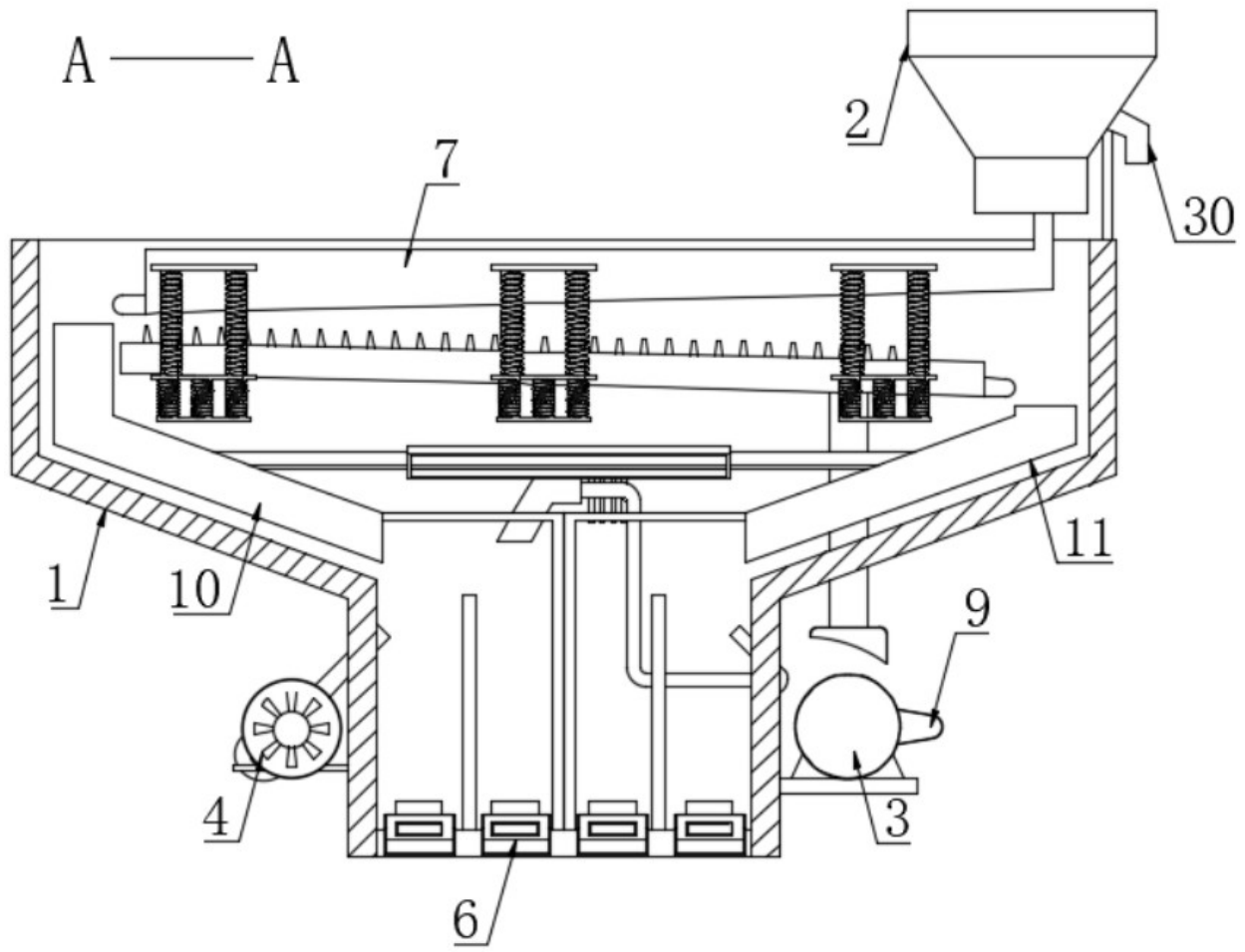


图 5

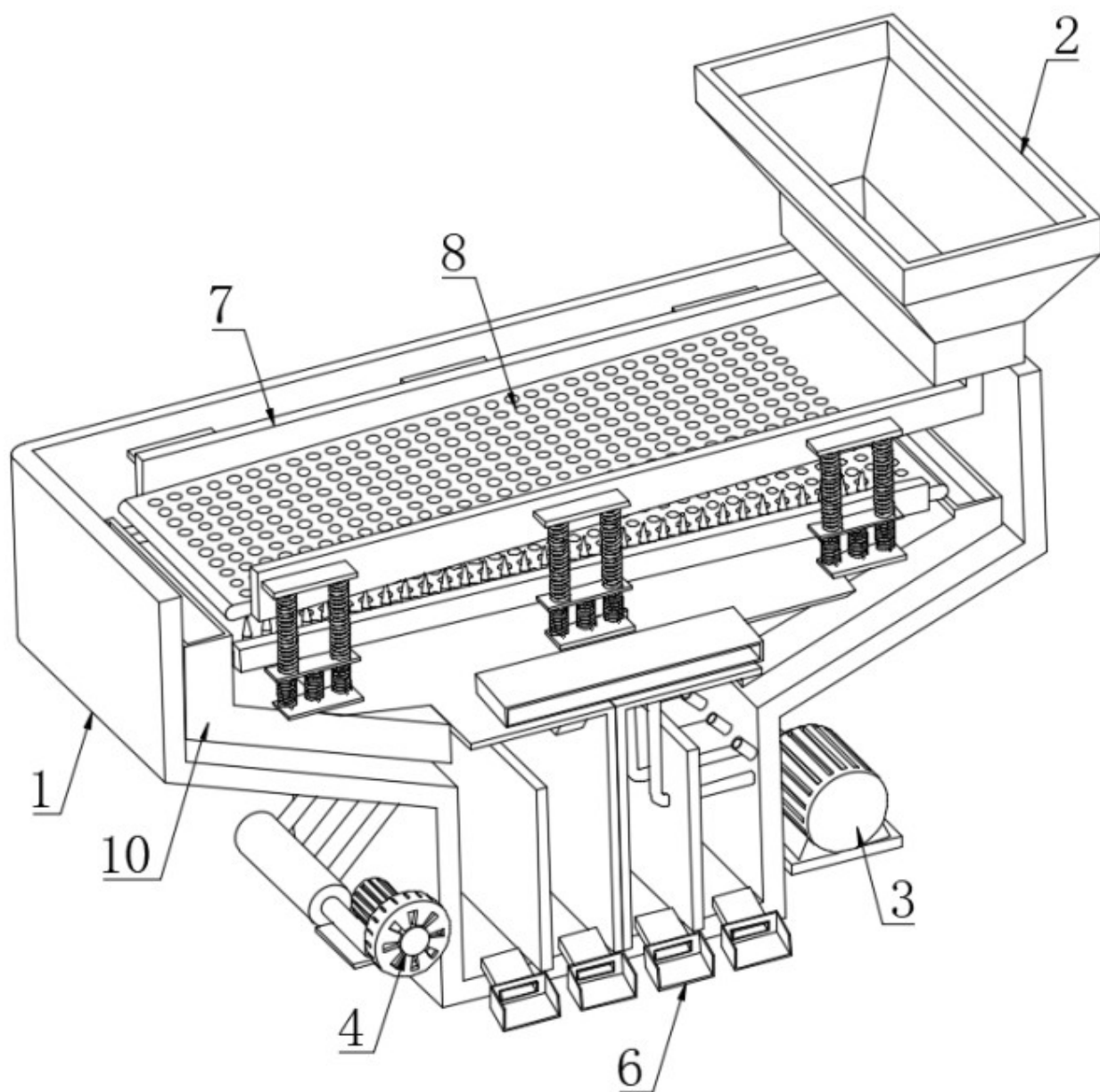


图 6

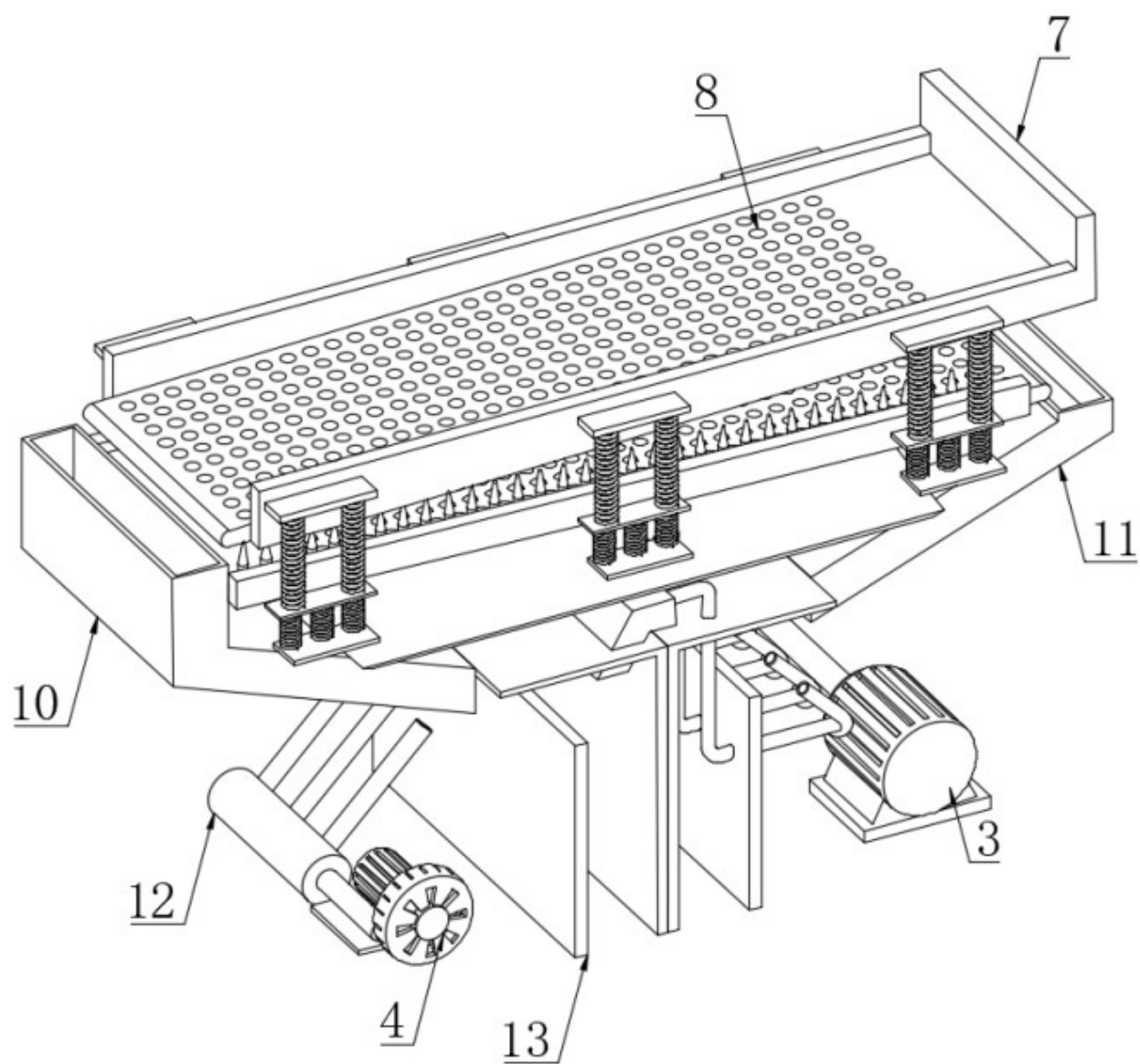


图 7

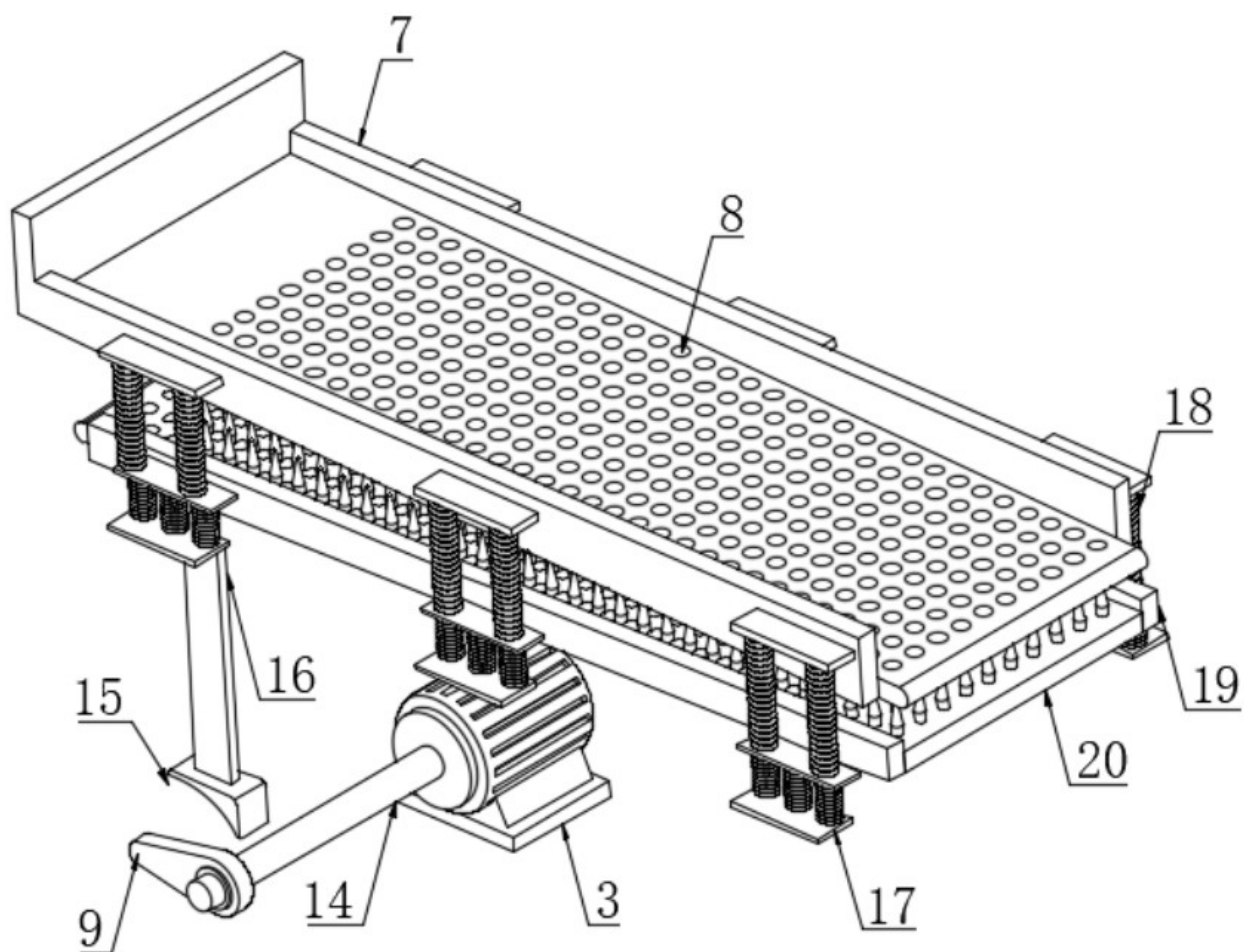


图 8

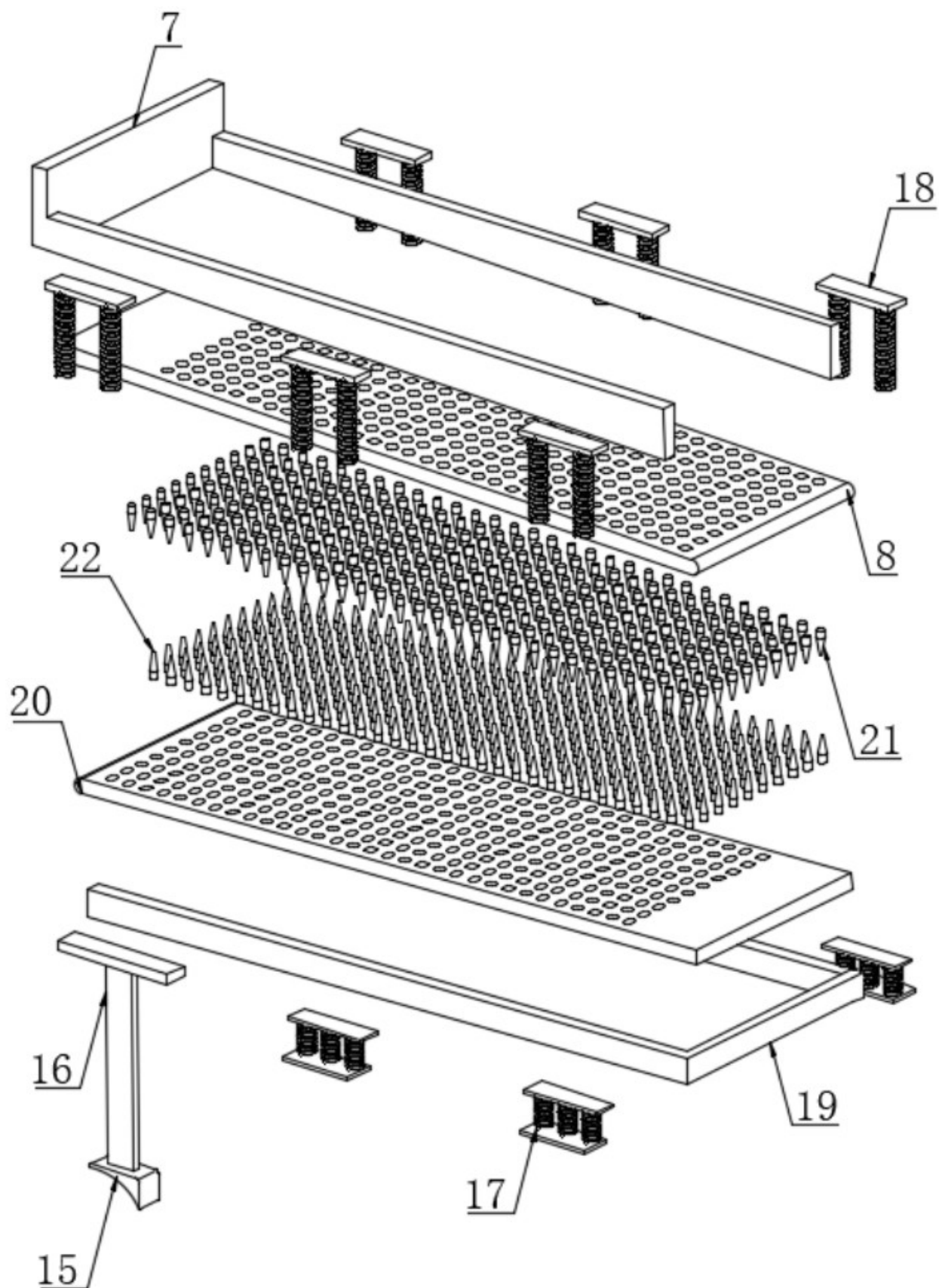


图 9

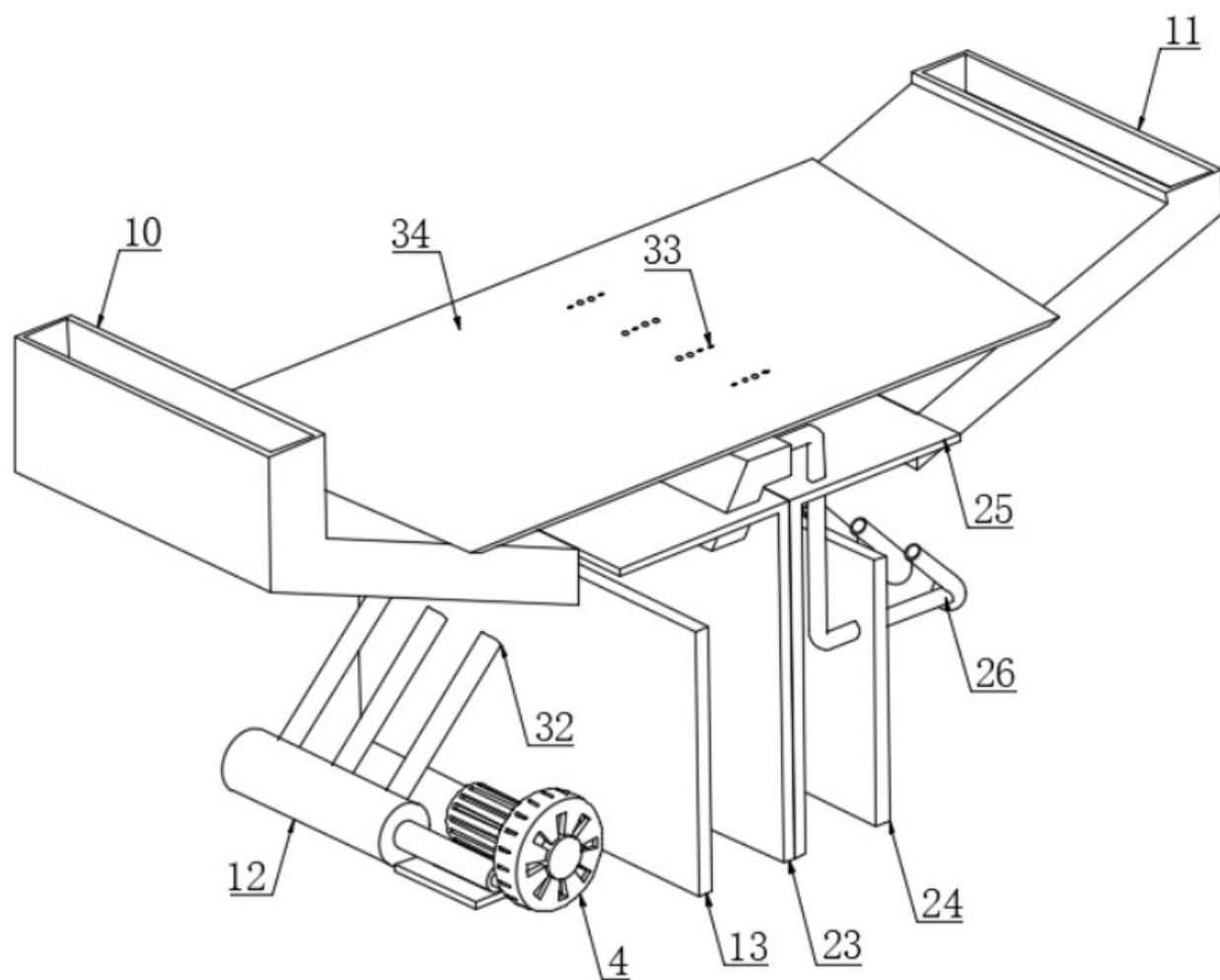


图 10

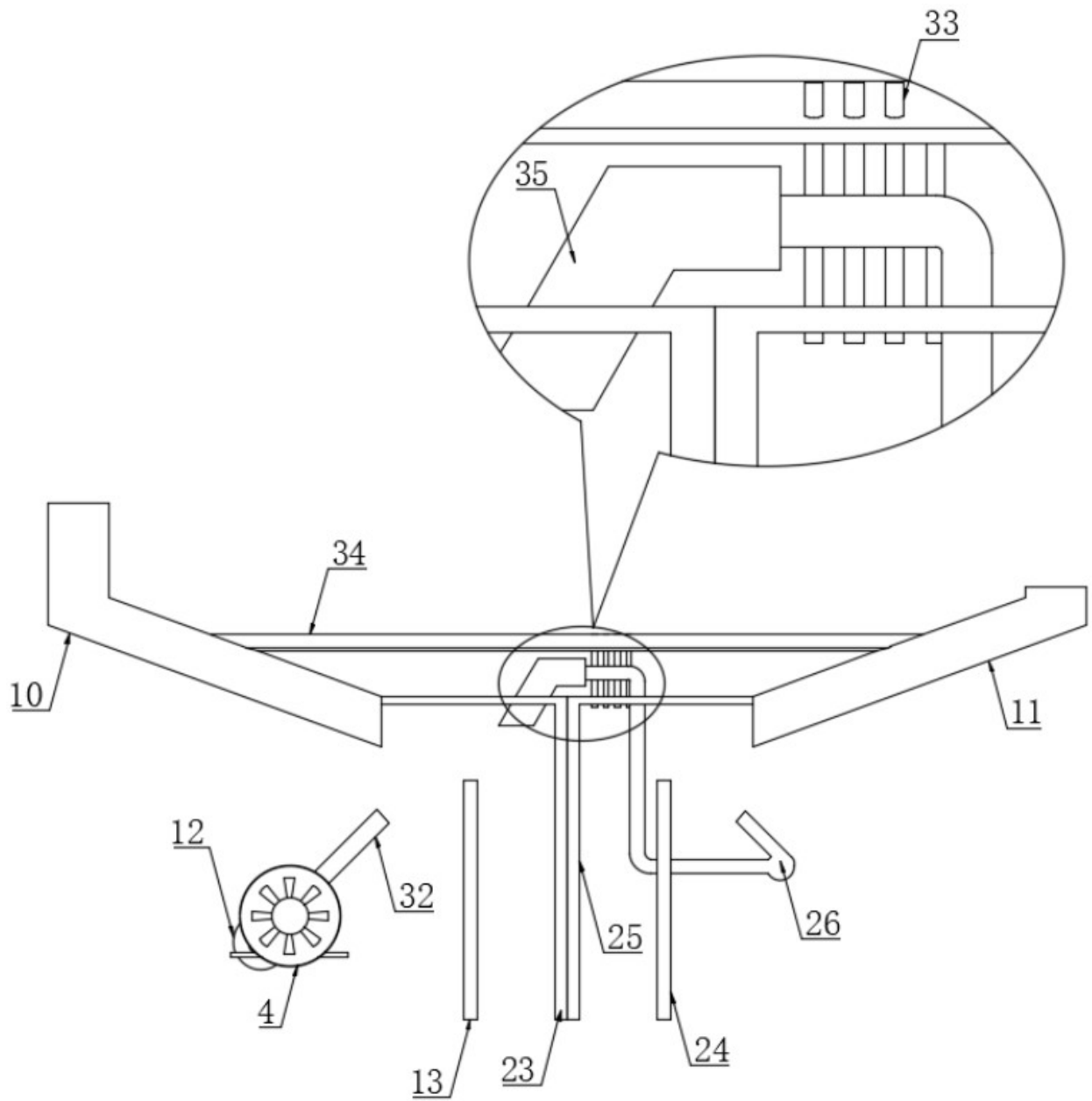


图 11