



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117563710 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202311838453.7

(22) 申请日 2023.12.28

(71) 申请人 安徽省枫浩农业科技有限公司

地址 237400 安徽省六安市霍邱县周集镇
双桥村

(72) 发明人 薛业静 刘龙思 乔纪春

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 王冬

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

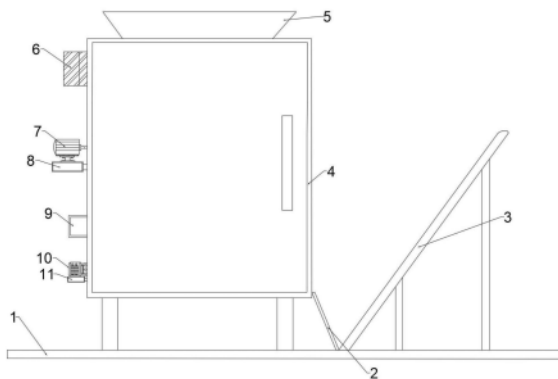
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种带有粉碎混合功能的筛土机

(57) 摘要

本发明公开了一种带有粉碎混合功能的筛土机,涉及建筑工程技术领域,包括底板;所述底板上方通过架体设有装置本体,所述装置本体一侧设有斜向传送带。本发明通过齿轮电动机驱动主动齿轮转动,主动齿轮带动相互啮合的从动齿轮向相反方向转动,主动齿轮与从动齿轮带动螺杆挤压棒对土块进行挤压粉碎后,通过旋转臂对粉碎后的土块进行引导,使得土块落入筛网一上,筛网一通过振动电机振动,筛网一上的土块过筛后落入筛网二上,进行二次过筛,可根据使用需要更换不同网孔的筛网,以得到不同大小的土块,通过设置两层筛网可以在同一过程中同时分离多个土块的粒度级别,可以更精准地满足不同用途对土粒大小的要求。



1. 一种带有粉碎混合功能的筛土机,包括底板(1);其特征在于:

所述底板(1)上方通过架体设有装置本体(4),所述装置本体(4)一侧设有斜向传送带(3);

所述装置本体(4)上翻转连接有箱门,所述装置本体(4)上方设有入料口(5),所述装置本体(4)内部设有挤压机构,所述挤压机构包括齿轮箱(6)和多个螺杆挤压棒(12),所述齿轮箱(6)安装在装置本体(4)外侧壁上,所述齿轮箱(6)内部设有齿轮电动机(16),所述齿轮电动机(16)的驱动端连接有主动齿轮(24),所述主动齿轮(24)两侧设有与主动齿轮(24)相互啮合的从动齿轮(25),多个所述螺杆挤压棒(12)的驱动端连接在主动齿轮(24)和从动齿轮(25)的油孔内,所述螺杆挤压棒(12)远离主动齿轮(24)和从动齿轮(25)的一端设有支撑轴承(26),所述支撑轴承(26)设置在装置本体(4)的侧壁上;

所述挤压机构下方设有引导机构;

所述引导机构下方设有过筛装置,所述过筛装置包括振动电机(7),所述装置本体(4)的外侧壁上连接有支撑架一(8),所述振动电机(7)设置在支撑架一(8)上,所述振动电机(7)的偏心质块上连接有连接板(15),所述连接板(15)内穿插有两个穿孔板(30),所述连接板(15)与两个穿孔板(30)之间共同插接有限位螺栓(29),两个所述穿孔板(30)远离连接板(15)的一端分别连接有筛网一(13)和筛网二(14),所述筛网一(13)设置在筛网二(14)上方,所述筛网一(13)的网孔大于筛网二(14)的网孔,所述筛网一(13)与筛网二(14)远离穿孔板(30)的一端设有调节机构;

所述过筛装置下方设有反应腔(18),所述反应腔(18)内部放置有生物有机质和肥料,所述反应腔(18)上开设有加料口(22),所述加料口(22)上翻转连接有盖板,所述盖板上连接有把手,所述反应腔(18)底部通过铰链转动连接有两个转动板(19),两个所述转动板(19)上均连接有连接杆(21),所述反应腔(18)外侧壁上方连接有两个电动滑轮(20),两个所述电动滑轮(20)上缠绕有多圈钢丝绳,所述钢丝绳远离电动滑轮(20)的一端连接在连接杆(21)上;

所述反应腔(18)内底部设有混合装置;

所述反应腔(18)下方设有传送装置。

2. 根据权利要求1所述的一种带有粉碎混合功能的筛土机,其特征在于,所述斜向传送带(3)与装置本体(4)之间设有过渡板(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有粉碎混合功能的筛土机,其特征在于,所述箱门上固定连接有把手。

4. 根据权利要求1所述的一种带有粉碎混合功能的筛土机,其特征在于,所述引导机构包括两个旋转臂(28),两个所述旋转臂(28)对称设置,所述旋转臂(28)通过铰链转动连接在装置本体(4)的侧壁上,所述装置本体(4)上设有与旋转臂(28)配合使用的限位块(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有粉碎混合功能的筛土机,其特征在于,所述调节机构包括安装槽(33)和滑块(31),所述安装槽(33)设置在装置本体(4)侧壁上,所述滑块(31)连接在筛网一(13)与筛网二(14)远离穿孔板(30)的一端,所述安装槽(33)内卡接有套筒(17),所述套筒(17)远离安装槽(33)的一端滑动插接有滑块(31),所述滑块(31)上连接有限位板(32),所述限位板(32)与套筒(17)之间设有弹性件(34)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有粉碎混合功能的筛土机,其特征在于,所述混合装置

包括多个电动搅拌机(35),每个所述电动搅拌机(35)的驱动端均连接有搅拌辊(36)。

7.根据权利要求6所述的一种带有粉碎混合功能的筛土机,其特征在于,多个所述电动搅拌机(35)外周连接有防护盒(9),所述防护盒(9)连接在装置本体(4)的外侧壁上。

8.根据权利要求6所述的一种带有粉碎混合功能的筛土机,其特征在于,所述搅拌辊(36)上分布有螺旋叶片。

9.根据权利要求1所述的一种带有粉碎混合功能的筛土机,其特征在于,所述传送装置包括三相电动机(10),所述装置本体(4)外侧壁上连接有支撑架二(11),所述三相电动机(10)设置在支撑架二(11)上方,所述三相电动机(10)的驱动端连接有螺旋传送机(23),所述装置本体(4)远离三相电动机(10)的一侧开设有通孔。

10.根据权利要求1所述的一种带有粉碎混合功能的筛土机,其特征在于,所述钢丝绳为高碳钢丝绳。

一种带有粉碎混合功能的筛土机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,具体涉及一种带有粉碎混合功能的筛土机。

背景技术

[0002] 筛土机,也称作筛分机或者筛土仪,是一种被广泛用于建筑、冶金、化工、矿山等多个行业的机械设备,它用于分离物料中的固体颗粒,按照颗粒大小对物料进行分类,筛网规格决定了筛分颗粒的大小,正确选择和运用筛土机是确保筛选效率和精确度的关键,维护和清理筛网以及定期的设备检查能够保证筛土机长时间高效地运行;

[0003] 中国专利授权公告号为CN110125001A,名称为一种种植土筛土机,包括机身,机身内横向设置有车斗,车斗底壁内设置有加热机构,车斗内壁上竖直设置有若干除杂杆;车斗一端设置有土壤出口,土壤出口处设置有第一筛网,车斗另一端设置有废料出口,机身上设置有与废料出口连通的废料通道;车斗设置有土壤出口的一端与机身转动连接、另一端底部竖直铰接有顶杆,顶杆连接有用于驱动其在竖直方向上移动的驱动机构。本发明解决了土壤湿度较大时易粘附而影响筛分效果的问题;

[0004] 上述现有技术方案存在的不足之处在于:上述方案虽然可以对湿土进行筛分,但是现有技术中对土块进行粉碎处理时仅仅使用除杂杆与土块发生碰撞,可能造成土块的粉碎效率不高,实际应用时需要多种规格的土粒,而现有技术中不能对土块进行多种规格筛分,无法实现不同用途对土粒大小的要求,并且现有技术中的筛网也不能进行更换拆分,可能会导致土块粘连,影响筛分效果的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种带有粉碎混合功能的筛土机,以解决现有技术中对土块的粉碎效率不高,实际应用时需要多种规格的土粒,而现有技术中无法实现不同用途对土粒大小的要求,并且现有技术中的筛网也不能进行更换拆分,可能会导致土块粘连,影响筛分效果的技术问题。

[0006] 本发明所要解决的技术问题可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种带有粉碎混合功能的筛土机,包括底板;

[0008] 所述底板上方通过架体设有装置本体,所述装置本体一侧设有斜向传送带;

[0009] 所述装置本体上翻转连接有箱门,所述装置本体上方设有入料口,所述装置本体内部设有挤压机构,所述挤压机构包括齿轮箱和多个螺杆挤压棒,所述齿轮箱安装在装置本体外侧壁上,所述齿轮箱内部设有齿轮电动机,所述齿轮电动机的驱动端连接有主动齿轮,所述主动齿轮两侧设有与主动齿轮相互啮合的从动齿轮,多个所述螺杆挤压棒的驱动端连接在主动齿轮和从动齿轮的油孔内,所述螺杆挤压棒远离主动齿轮和从动齿轮的一端设有支撑轴承,所述支撑轴承设置在装置本体的侧壁上;

[0010] 所述挤压机构下方设有引导机构;

[0011] 所述引导机构下方设有过筛装置,所述过筛装置包括振动电机,所述装置本体的

外侧壁上连接有支撑架一,所述振动电机设置在支撑架一上,所述振动电机的偏心质块上连接有连接板,所述连接板内穿插有两个穿孔板,所述连接板与两个穿孔板之间共同插接有限位螺栓,两个所述穿孔板远离连接板的一端分别连接有筛网一和筛网二,所述筛网一设置在筛网二上方,所述筛网一的网孔大于筛网二的网孔,所述筛网一与筛网二远离穿孔板的一端设有调节机构;

[0012] 所述过筛装置下方设有反应腔,所述反应腔内部放置有生物有机质和肥料,所述反应腔上开设有加料口,所述加料口上翻转连接有盖板,所述盖板上连接有把手,所述反应腔底部通过铰链转动连接有两个转动板,两个所述转动板上均连接有连接杆,所述反应腔外侧壁上方连接有两个电动滑轮,两个所述电动滑轮上缠绕有多圈钢丝绳,所述钢丝绳远离电动滑轮的一端连接在连接杆上;

[0013] 所述反应腔内底部设有混合装置;

[0014] 所述反应腔下方设有传送装置。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述斜向传送带与装置本体之间设有过渡板。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述箱门上固定连接有把手。

[0017] 作为本发明进一步的方案:所述引导机构包括两个旋转臂,两个所述旋转臂对称设置,所述旋转臂通过铰链转动连接在装置本体的侧壁上,所述装置本体上设有与旋转臂配合使用的限位块。

[0018] 作为本发明进一步的方案:所述调节机构包括安装槽和滑块,所述安装槽设置在装置本体侧壁上,所述滑块连接在筛网一与筛网二远离穿孔板的一端,所述安装槽内卡接有套筒,所述套筒远离安装槽的一端滑动插接有滑块,所述滑块上连接有限位板,所述限位板与套筒之间设有弹性件。

[0019] 作为本发明进一步的方案:所述混合装置包括多个电动搅拌机,每个所述电动搅拌机的驱动端均连接有搅拌辊。

[0020] 作为本发明进一步的方案:多个所述电动搅拌机外周连接有防护盒,所述防护盒连接在装置本体的外侧壁上。

[0021] 作为本发明进一步的方案:所述搅拌辊上分布有螺旋叶片。

[0022] 作为本发明进一步的方案:所述传送装置包括三相电动机,所述装置本体外侧壁上连接有支撑架二,所述三相电动机设置在支撑架二上方,所述三相电动机的驱动端连接有螺旋传送机,所述装置本体远离三相电动机的一侧开设有通孔。

[0023] 作为本发明进一步的方案:所述钢丝绳为高碳钢丝绳。

[0024] 本发明的有益效果:

[0025] 1、本发明通过齿轮电动机驱动主动齿轮转动,主动齿轮带动相互啮合的从动齿轮向相反方向转动,主动齿轮与从动齿轮带动螺杆挤压棒对土块进行挤压粉碎后,通过旋转臂对粉碎后的土块进行引导,使得土块落入筛网一上,筛网一通过振动电机振动,筛网一上的土块过筛后落入筛网二上,进行二次过筛,可根据使用需要更换不同网孔的筛网,以得到不同大小的土块,通过设置两层筛网可以在同一过程中同时分离多个土块的粒度级别,可以更精准地满足不同用途对土粒大小的要求;

[0026] 2、本发明在对土块过筛完成后,土块流入反应腔内,通过多个搅拌辊对反应腔中的生物有机质和肥料进行搅拌混合,搅拌完成后,电动滑轮旋转放绳,使得两个转动板向下

转动打开,反应腔内的物料落入螺旋传送机上,通过螺旋传送机螺旋叶片旋转,位于螺旋叶片和输送管道之间的物料因叶片的推动作用而沿着固定轴向前移动,便于将物料移送出装置本体内;

[0027] 3、本发明物料通过装置本体上的通孔落入过渡板与斜向传送带之间,当物料从装置本体出来时,可能混杂有不同大小或不同质量的颗粒,包括较大的石块、杂质等,使用斜向传送带能够帮助分离这些杂质。

附图说明

[0028] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0029] 图1是本发明整体结构示意图;

[0030] 图2是本发明内部结构剖视结构示意图;

[0031] 图3是本发明中挤压装置俯视结构示意图;

[0032] 图4是本发明中筛网一俯视结构示意图;

[0033] 图5是本发明中反应腔整体结构示意图;

[0034] 图6是本发明中反应腔内部结构俯视图;

[0035] 图7是图2中A处放大结构示意图;

[0036] 图8是图4中B处放大结构示意图;

[0037] 图9是图2中C处放大结构示意图。

[0038] 图中:1、底板;2、过渡板;3、斜向传送带;4、装置本体;5、入料口;6、齿轮箱;7、振动电机;8、支撑架一;9、防护盒;10、三相电动机;11、支撑架二;12、螺杆挤压棒;13、筛网一;14、筛网二;15、连接板;16、齿轮电动机;17、套筒;18、反应腔;19、转动板;20、电动滑轮;21、连接杆;22、加料口;23、螺旋传送机;24、主动齿轮;25、从动齿轮;26、支撑轴承;27、限位块;28、旋转臂;29、限位螺栓;30、穿孔板;31、滑块;32、限位板;33、安装槽;34、弹性件;35、电动搅拌机;36、搅拌辊。

具体实施方式

[0039] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 如图1-图9所示,一种带有粉碎混合功能的筛土机,包括底板1,底板1上方通过架体设有装置本体4,装置本体4一侧设有斜向传送带3,斜向传送带3与装置本体4之间设有过渡板2;

[0041] 装置本体4上翻转连接有箱门,箱门上固定连接有把手,装置本体4上方设有入料口5,装置本体4内部设有挤压机构,挤压机构包括齿轮箱6和多个螺杆挤压棒12,齿轮箱6安装在装置本体4外侧壁上,齿轮箱6内部设有齿轮电动机16,齿轮电动机16的驱动端连接有主动齿轮24,主动齿轮24两侧设有与主动齿轮24相互啮合的从动齿轮25,多个螺杆挤压棒12的驱动端连接在主动齿轮24和从动齿轮25的油孔内,螺杆挤压棒12远离主动齿轮24和从动齿轮25的一端设有支撑轴承26,支撑轴承26设置在装置本体4的侧壁上;

[0042] 挤压机构下方设有引导机构,引导机构包括两个旋转臂28,两个旋转臂28对称设置,旋转臂28通过铰链转动连接在装置本体4的侧壁上,装置本体4上设有与旋转臂28配合使用的限位块27,限位块27可对旋转臂28的转动角度进行限定;

[0043] 引导机构下方设有过筛装置,过筛装置包括振动电机7,装置本体4的外侧壁上连接有支撑架一8,振动电机7设置在支撑架一8上,振动电机7的偏心质块上连接有连接板15,连接板15内穿插有两个穿孔板30,连接板15与两个穿孔板30之间共同插接有限位螺栓29,两个穿孔板30远离连接板15的一端分别连接有筛网一13和筛网二14,筛网一13设置在筛网二14上方,筛网一13的网孔大于筛网二14的网孔,筛网一13与筛网二14远离穿孔板30的一端设有调节机构,调节机构包括安装槽33和滑块31,安装槽33设置在装置本体4侧壁上,滑块31连接在筛网一13与筛网二14远离穿孔板30的一端,安装槽33内卡接有套筒17,套筒17远离安装槽33的一端滑动插接有滑块31,滑块31上连接有限位板32,限位板32与套筒17之间设有弹性件34;

[0044] 过筛装置下方设有反应腔18,反应腔18内部放置有生物有机质和肥料,反应腔18上开设有加料口22,加料口22上翻转连接有盖板,盖板上连接有把手,反应腔18底部通过铰链转动连接有两个转动板19,两个转动板19上均连接有连接杆21,反应腔18外侧壁上方连接有两个电动滑轮20,两个电动滑轮20上缠绕有多圈钢丝绳,钢丝绳为高碳钢丝绳,钢丝绳远离电动滑轮20的一端连接在连接杆21上;

[0045] 反应腔18内底部设有混合装置,混合装置包括多个电动搅拌机35,多个电动搅拌机35外周连接有防护盒9,防护盒9连接在装置本体4的外侧壁上,每个电动搅拌机35的驱动端均连接有搅拌辊36,搅拌辊36上分布有螺旋叶片;

[0046] 反应腔18下方设有传送装置,传送装置包括三相电动机10,装置本体4外侧壁上连接有支撑架二11,三相电动机10设置在支撑架二11上方,三相电动机10的驱动端连接有螺旋传送机23,装置本体4远离三相电动机10的一侧开设有通孔,螺旋传送机23可将物料通过通孔向装置本体4外部输出。

[0047] 本发明的工作原理:使用本装置时,将装置通电,通过入料口5向装置本体4内放置土块,齿轮电动机16驱动主动齿轮24转动,主动齿轮24带动相互啮合的从动齿轮25向相反方向转动,主动齿轮24与从动齿轮25带动螺杆挤压棒12对土块进行挤压粉碎后,通过旋转臂28对粉碎后的土块进行引导,使得土块落入筛网一13上,筛网一13通过振动电机7振动,在振动时,两个筛网远离振动电机7的一端所连接的调节机构可带动两个筛网往复运动,对筛网一13上的土块过筛后落入筛网二14上,进行二次过筛,并且两层筛网均可以通过调节机构拆卸更换,将旋转臂28向上转动,防止旋转臂28对筛网的更换造成不便,将限位螺栓29从连接板15内拔出,推动筛网使得滑块31挤压弹性件34,使得穿孔板30从连接板15内滑出,再将套筒17从安装槽33内移出即可将筛网取下清理或更换不同网孔的筛网,可以得到不同大小的土块,通过设置两层筛网可以在同一过程中同时分离多个土块的粒度级别,可以更精准地满足不同用途对土粒大小的要求;

[0048] 过筛完成后,土块流入反应腔18内,通过多个搅拌辊36对反应腔18中的生物有机质和肥料进行搅拌混合,搅拌完成后,电动滑轮20旋转放绳,使得两个转动板19向下转动打开,反应腔18内的物料落入螺旋传送机23上,通过螺旋传送机23螺旋叶片旋转,位于螺旋叶片和输送管道之间的物料因叶片的推动作用而沿着固定轴向前移动,直到物料移送出装置

本体4内,物料通过装置本体4上的通孔落入过渡板2与斜向传送带3之间,当物料从装置本体4出来时,可能混杂有不同大小或不同质量的颗粒,包括较大的石块、杂质等,使用斜向传送带3能够帮助分离这些杂质,过渡板2可以帮助控制物料的流动方向和范围,防止物料散落到除斜向传送带3以外的其他地方。

[0049] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

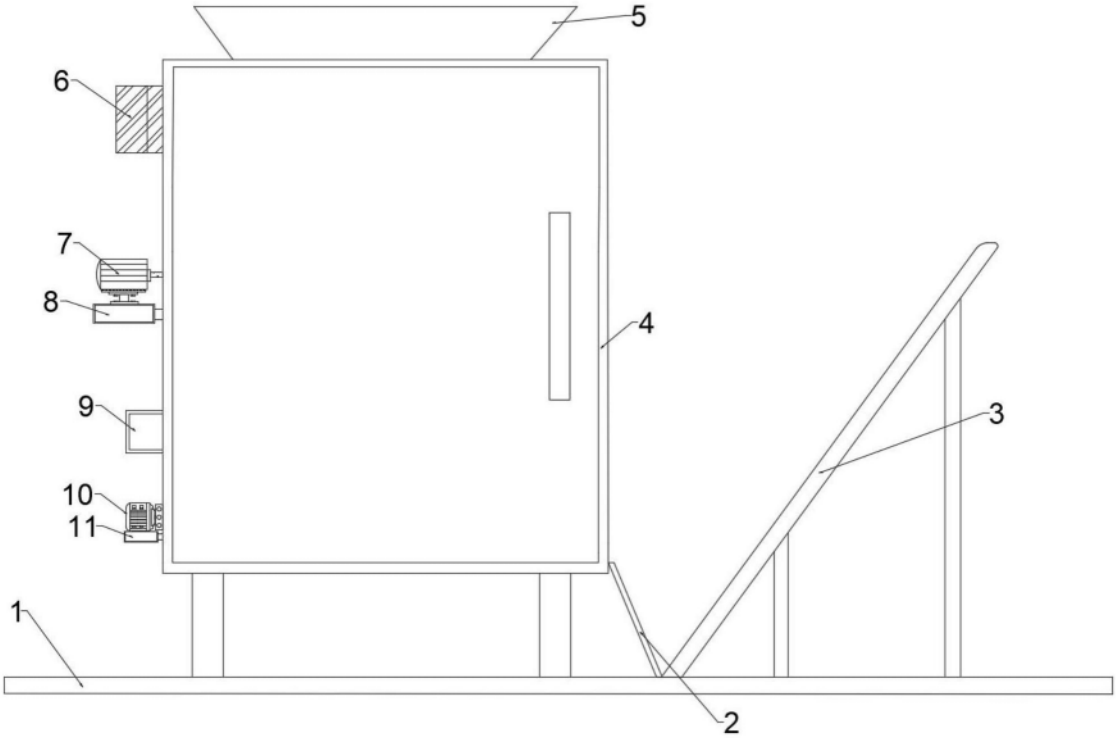


图1

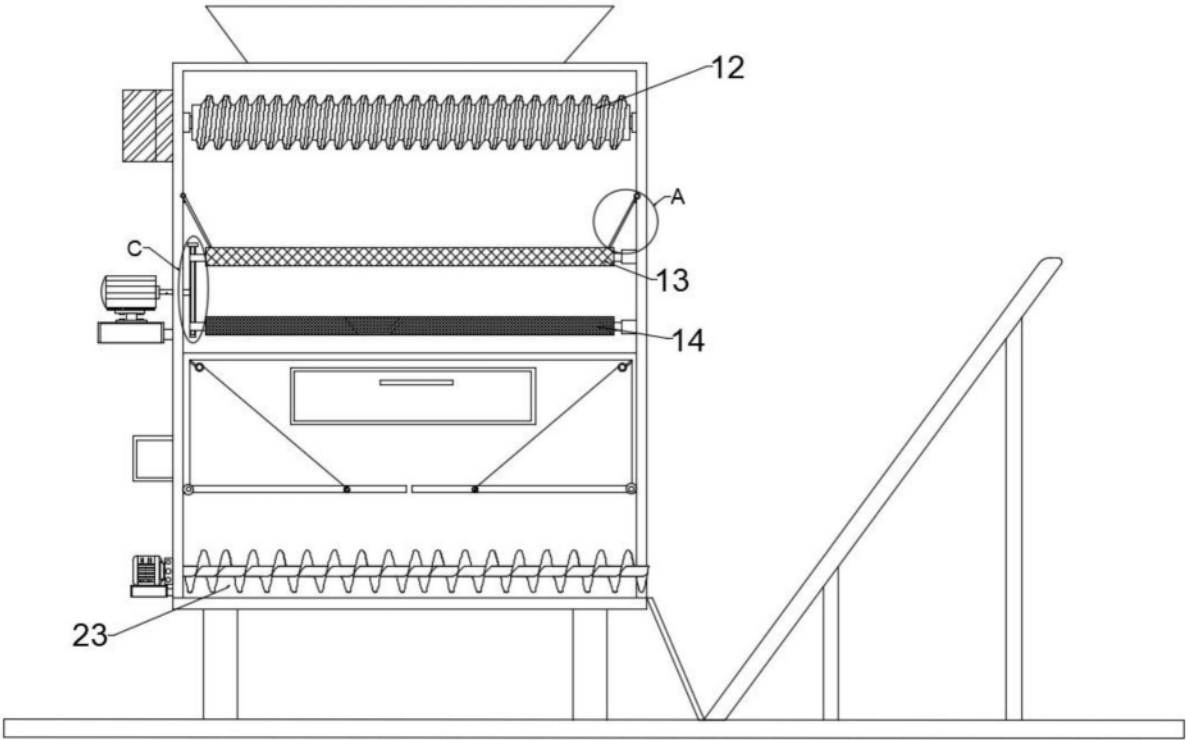


图2

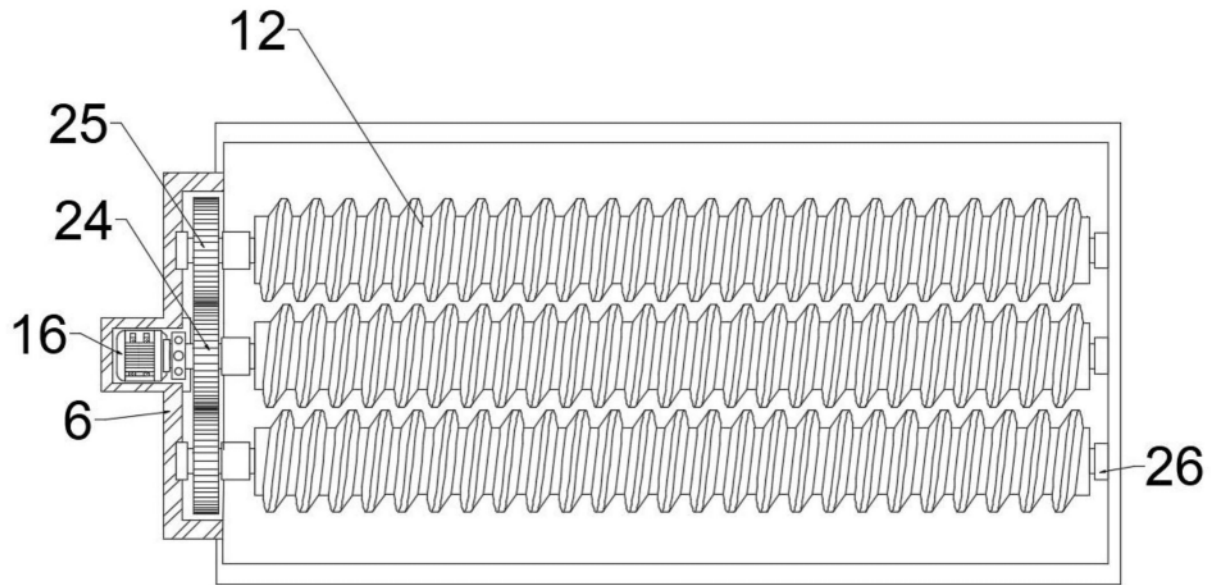


图3

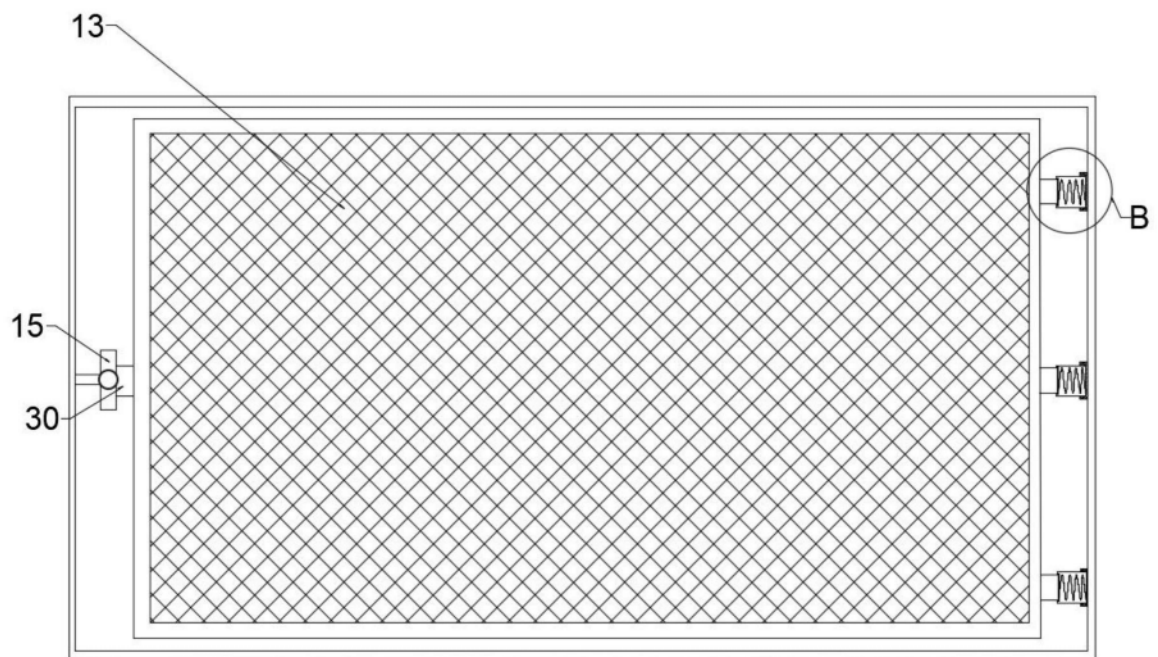


图4

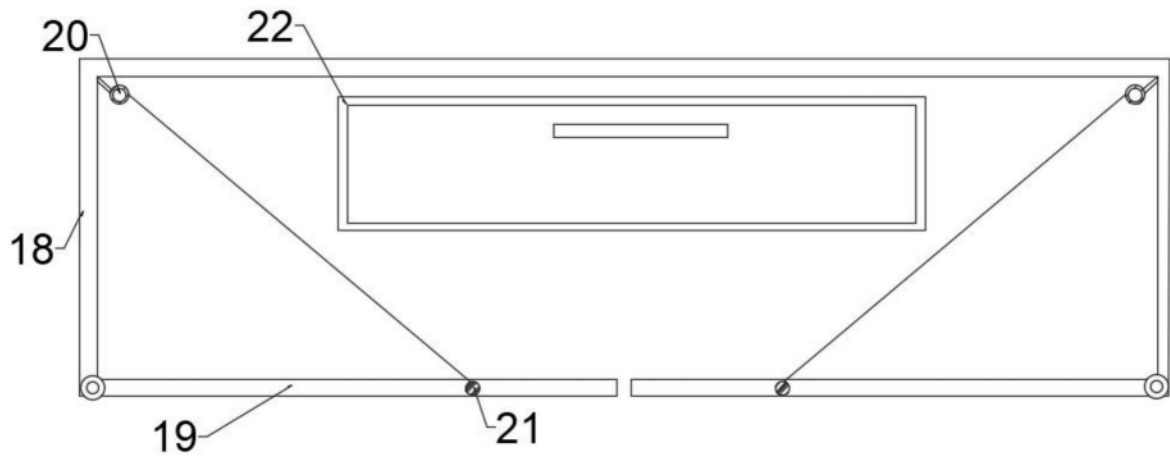


图5

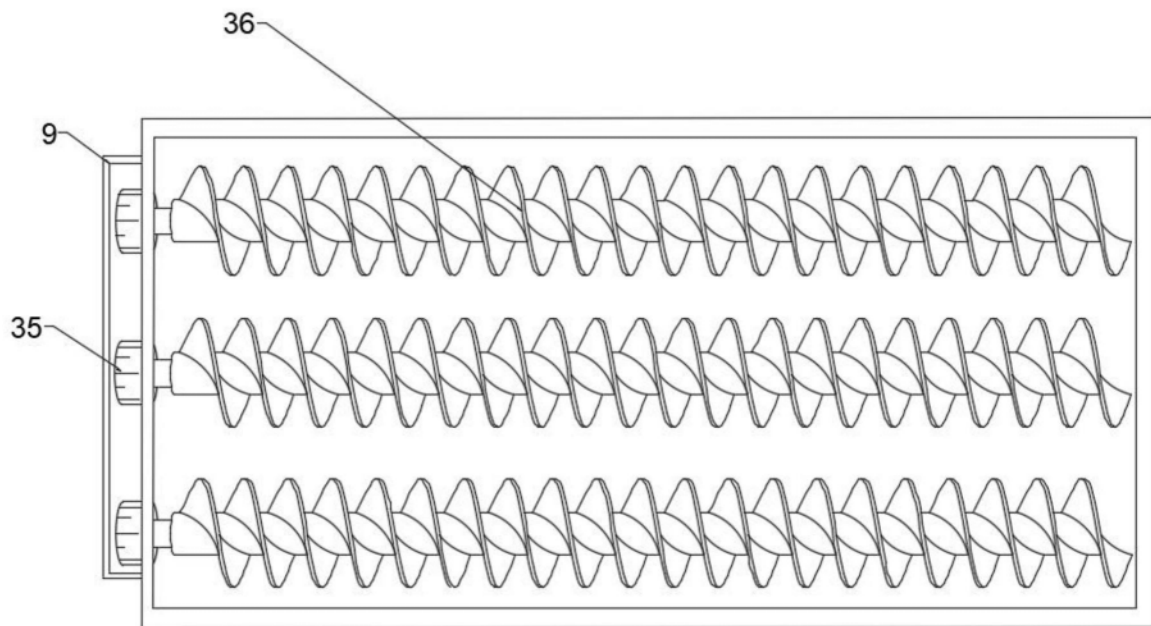


图6

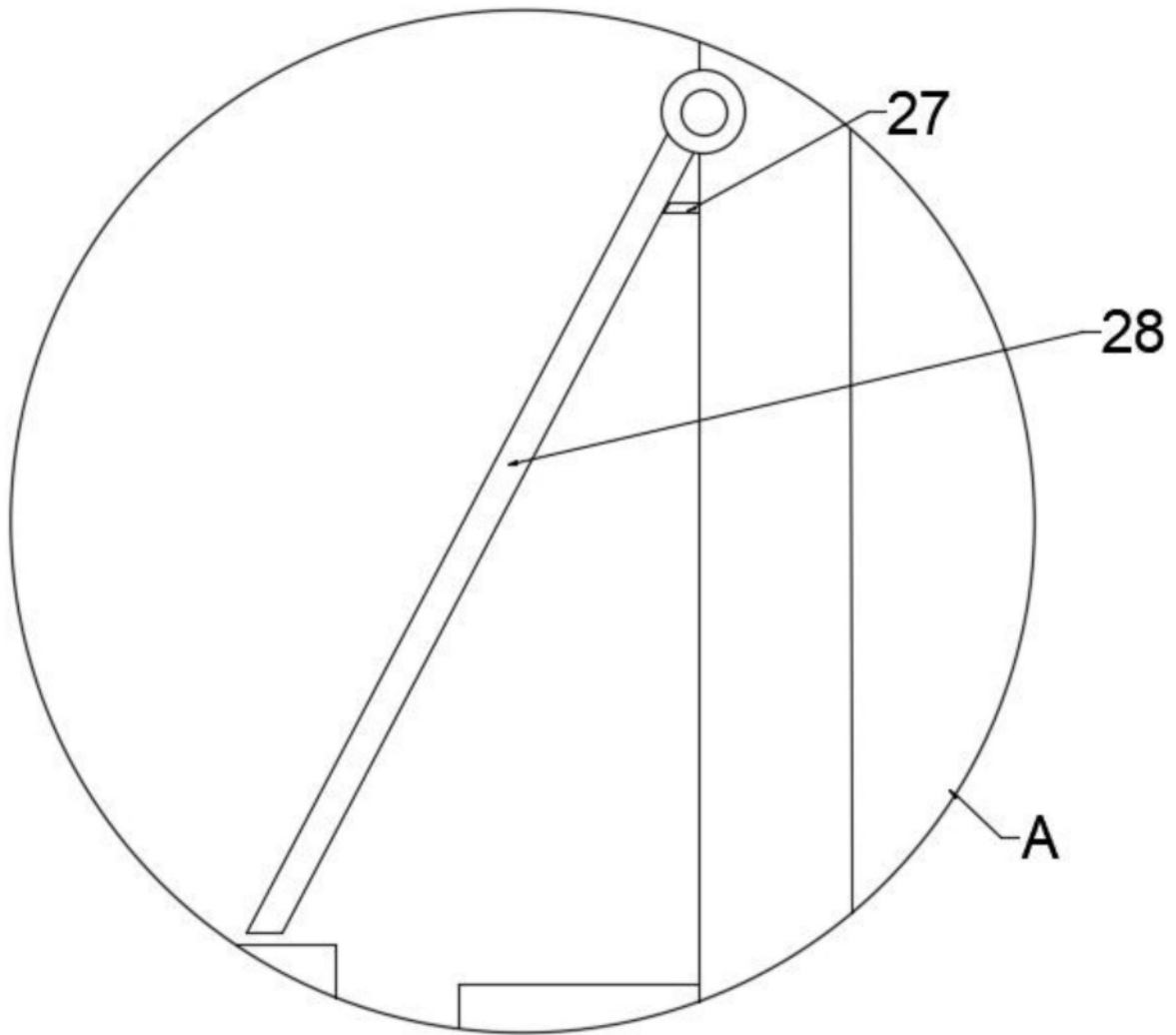


图7

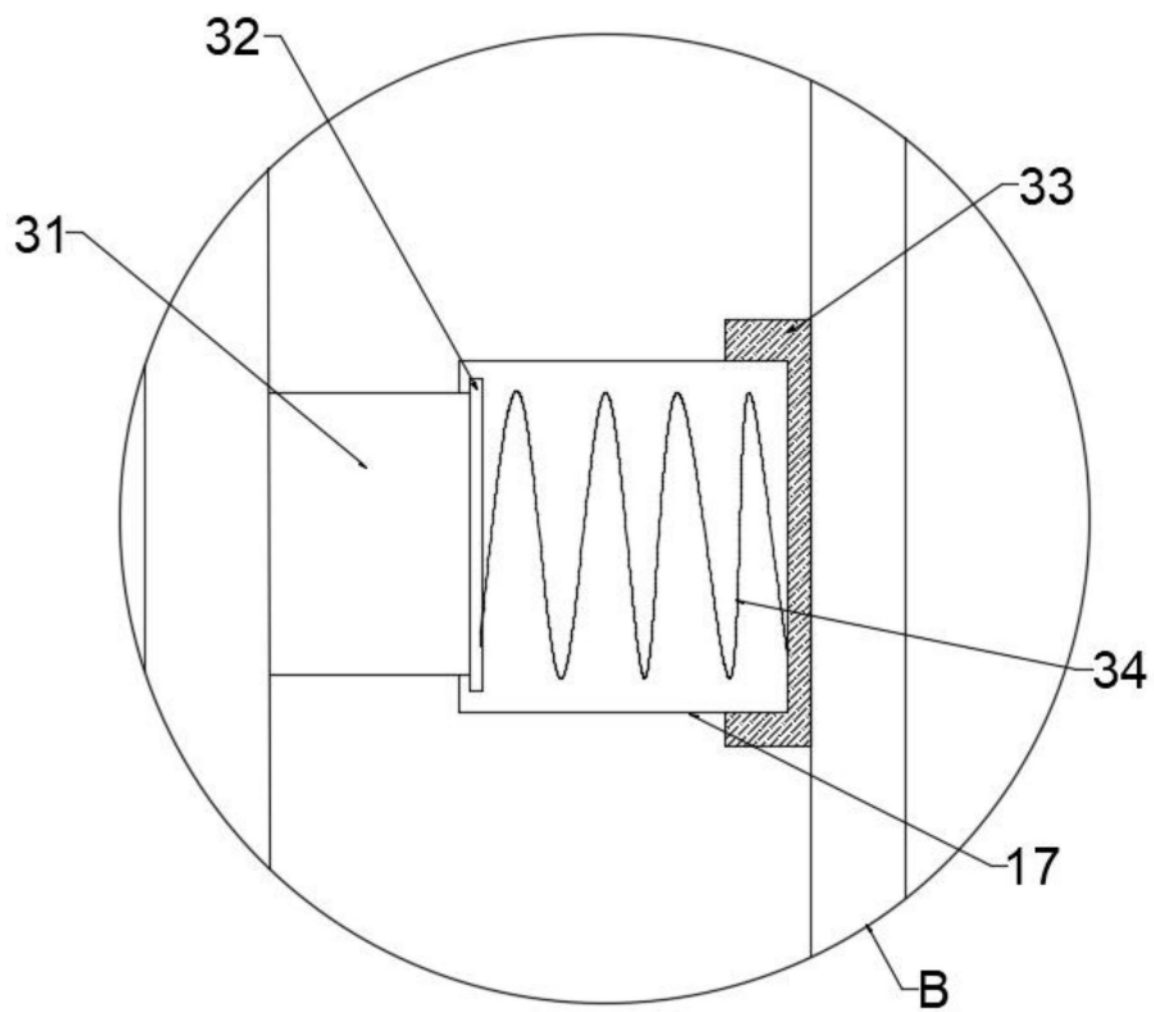


图8

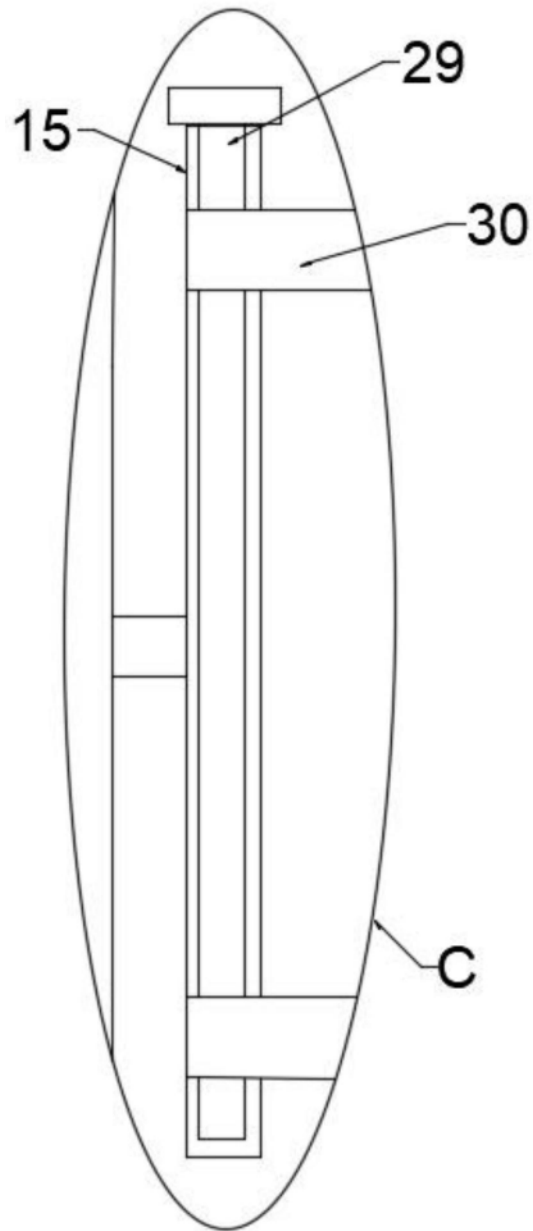


图9