



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112156880 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(21) 申请号 202011136225.1

(22) 申请日 2020.10.22

(71) 申请人 青岛农业大学

地址 266000 山东省青岛市城阳区长城路
700号

(72) 发明人 倪松远 杨洪国

(74) 专利代理机构 合肥兆信知识产权代理事务
所(普通合伙) 34161

代理人 陈龙勇

(51) Int. Cl.

B02C 21/02 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

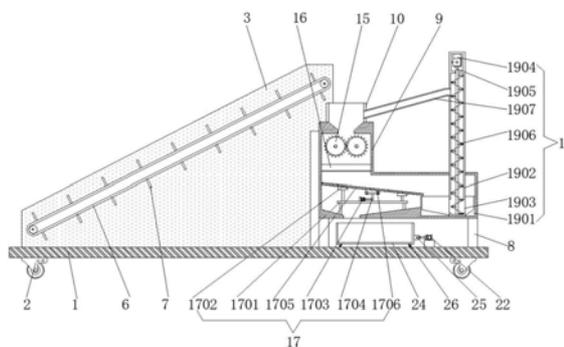
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置

(57) 摘要

本发明公开了一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,包括底座、第一旋转电机、筛选机构、输料机构、端盖和第二振动电机,所述承载箱的内侧转动连接有破碎筒,所述筛选机构固定在承载箱内底部的左侧,所述输料机构固定在承载箱内底部的右侧,所述第二振动电机固定在底座的上端面,所述连接块的左侧通过插销与收集盒相连接。该生物质混凝土制备用破碎筛选装置,进入收集箱内的生物质材料可通过通料口进入到输料通道内,螺旋柱可在第三旋转电机和第三电机轴的作用下转动,方便向上输送生物质材料,生物质材料最终通过连接管道进入到进料通道内,如此反复进行粉碎筛选操作,使生物质材料能够得到彻底的粉碎处理。



1. 一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,包括底座(1)、第一旋转电机(4)、筛选机构(17)、输料机构(19)、端盖(20)和第二振动电机(22),其特征在于:

底座(1),所述底座(1)下端面的左右两侧均固定有自锁滚轮(2),且底座(1)上端面左侧的前后两侧均固定有支板(3),同时支板(3)之间转动连接有传送带装置(6),所述底座(1)上端面的右侧固定有承载架(8),且承载架(8)的顶部固定有承载箱(9),所述承载箱(9)的顶部贯穿固定有进料通道(10),且进料通道(10)位于传送带装置(6)顶部的下侧,所述承载箱(9)的内侧转动连接有破碎筒(15),且破碎筒(15)的下侧设置有导板(16),同时导板(16)固定在承载箱(9)的前后内壁上;

筛选机构(17),所述筛选机构(17)固定在承载箱(9)内底部的左侧,且筛选机构(17)的下侧设置有出料口(18),同时出料口(18)开设在承载箱(9)的底部;

输料机构(19),所述输料机构(19)固定在承载箱(9)内底部的右侧,且输料机构(19)贯穿承载箱(9)的顶部,同时输料机构(19)与进料通道(10)的右侧相连接;

第二振动电机(22),所述第二振动电机(22)固定在底座(1)的上端面,且第二振动电机(22)的左侧与连接块(23)相连接,所述连接块(23)的左侧通过插销(25)与收集盒(24)相连接,且收集盒(24)位于出料口(18)的下侧。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,其特征在于:所述第一旋转电机(4)固定在前侧支板(3)的前侧,且第一旋转电机(4)的后侧通过第一电机轴(5)转动连接有传送带装置(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,其特征在于:所述传送带装置(6)的外表面固定有隔条(7),且隔条(7)等距离分布。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,其特征在于:所述承载箱(9)的前侧固定有支架(11),且支架(11)的前侧固定有第二旋转电机(12),同时第二旋转电机(12)的后侧通过第二电机轴(13)转动连接有带传动装置(14),所述带传动装置(14)顶部的后侧贯穿承载箱(9)的前侧与破碎筒(15)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,其特征在于:所述筛选机构(17)包括支撑台(1701)、固定架(1702)、第一振动电机(1703)、移动架(1704)、筛网(1705)和第一螺栓(1706),且支撑台(1701)固定在承载箱(9)内底部的左侧,所述支撑台(1701)的上端面固定有固定架(1702)和第一振动电机(1703),且固定架(1702)位于第一振动电机(1703)的左右两侧。

6. 根据权利要求5所述的一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,其特征在于:所述第一振动电机(1703)的右侧与移动架(1704)相连接,且移动架(1704)的顶部通过第一螺栓(1706)螺纹连接有筛网(1705)。

7. 根据权利要求1所述的一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,其特征在于:所述输料机构(19)包括收集箱(1901)、输料通道(1902)、通料口(1903)、第三旋转电机(1904)、第三电机轴(1905)、螺旋柱(1906)和连接管道(1907),且收集箱(1901)和输料通道(1902)均固定在承载箱(9)内底部的右侧,同时输料通道(1902)位于收集箱(1901)的内侧,所述输料通道(1902)底部左右两侧均开设有通料口(1903),且输料通道(1902)的顶部内固定有第三旋转电机(1904),同时第三旋转电机(1904)的下侧通过第三电机轴(1905)与螺旋柱(1906)相连接,所述输料通道(1902)的左侧通过输料通道(1902)与进料通道(10)相贯通。

8. 根据权利要求1所述的一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,其特征在于:所述端盖(20)通过第二螺栓(21)螺纹连接在承载箱(9)的前端面,且第二螺栓(21)对称设置。

9. 根据权利要求1所述的一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,其特征在于:所述收集盒(24)的底部固定有移动滚轮(26),且移动滚轮(26)设置有四个,同时四个移动滚轮(26)关于收集盒(24)的竖直中轴对称设置。

一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生物质混凝土制备技术领域,具体为一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置。

背景技术

[0002] 生物质是指通过光合作用而形成的各种有机体,包括所有的动植物和微生物,废弃生物质材料经过物理处理后掺入混凝土中可改善混凝土的保温性能,废弃生物质材料经过处理后掺入混凝土中可改善混凝土的力学性能,提高抗侵蚀能力、抗碳化性和抗渗性能等,在制备生物质混凝土的过程中,为了提高生物质混凝土质量,则需要对生物质材料进行反复破碎筛分处理,以便得到更加细腻优质的生物质材料。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,为了提高生物质混凝土质量,则需要对生物质材料进行反复破碎筛分处理,以便得到更加细腻优质的生物质材料,以便于后续对生物质材料的加工处理。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,包括底座、第一旋转电机、筛选机构、输料机构、端盖和第二振动电机,

[0005] 底座,所述底座下端面的左右两侧均固定有自锁滚轮,且底座上端面左侧的前后两侧均固定有支板,同时支板之间转动连接有传送带装置,所述底座上端面的右侧固定有承载架,且承载架的顶部固定有承载箱,所述承载箱的顶部贯穿固定有进料通道,且进料通道位于传送带装置顶部的下侧,所述承载箱的内侧转动连接有破碎筒,且破碎筒的下侧设置有导板,同时导板固定在承载箱的前后内壁上;

[0006] 筛选机构,所述筛选机构固定在承载箱内底部的左侧,且筛选机构的下侧设置有出料口,同时出料口开设在承载箱的底部;

[0007] 输料机构,所述输料机构固定在承载箱内底部的右侧,且输料机构贯穿承载箱的顶部,同时输料机构与进料通道的右侧相连接;

[0008] 第二振动电机,所述第二振动电机固定在底座的上端面,且第二振动电机的左侧与连接块相连接,所述连接块的左侧通过插销与收集盒相连接,且收集盒位于出料口的下侧。

[0009] 优选的,所述第一旋转电机固定在前侧支板的前侧,且第一旋转电机的后侧通过第一电机轴转动连接有传送带装置。

[0010] 优选的,所述传送带装置的外表面固定有隔条,且隔条等距离分布。

[0011] 优选的,所述承载箱的前侧固定有支架,且支架的前侧固定有第二旋转电机,同时第二旋转电机的后侧通过第二电机轴转动连接有带传动装置,所述带传动装置顶部的后侧贯穿承载箱的前侧与破碎筒相连接。

[0012] 优选的,所述筛选机构包括支撑台、固定架、第一振动电机、移动架、筛网和第一螺

栓,且支撑台固定在承载箱内底部的左侧,所述支撑台的上端面固定有固定架和第一振动电机,且固定架位于第一振动电机的左右两侧。

[0013] 优选的,所述第一振动电机的右侧与移动架相连接,且移动架的顶部通过第一螺栓螺纹连接有筛网。

[0014] 优选的,所述输料机构包括收集箱、输料通道、通料口、第三旋转电机、第三电机轴、螺旋柱和连接管道,且收集箱和输料通道均固定在承载箱内底部的右侧,同时输料通道位于收集箱的内侧,所述输料通道底部左右两侧均开设有通料口,且输料通道的顶部内固定有第三旋转电机,同时第三旋转电机的下侧通过第三电机轴与螺旋柱相连接,所述输料通道的左侧通过输料通道与进料通道相贯通。

[0015] 优选的,所述端盖通过第二螺栓螺纹连接在承载箱的前端面,且第二螺栓对称设置。

[0016] 优选的,所述收集盒的底部固定有移动滚轮,且移动滚轮设置有四个,同时四个移动滚轮关于收集盒的竖直中轴对称设置。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该生物质混凝土制备用破碎筛选装置,

[0018] (1) 将生物质材料倒放在传送带装置上后,生物质材料可在传送带装置的转动作用下向上移动,此时隔条可起到防退料的作用,生物质材料掉落到进料通道内后会进入到承载箱内,两个破碎筒相对转动,方便对生物质材料进行粉碎处理;

[0019] (2) 粉碎后的生物质材料落到筛网上后,筛网可随着移动架一起筛动,方便对生物质材料进行筛选处理,颗粒较小的生物质材料穿过筛网并通过出料口掉落至收集盒内,颗粒较大的生物质材料则残留在筛网上并最终滚落至收集箱内,以便完成后续的二次粉碎处理;

[0020] (3) 进入收集箱内的生物质材料可通过通料口进入到输料通道内,螺旋柱可在第三旋转电机和第三电机轴的作用下转动,方便向上输送生物质材料,生物质材料最终通过连接管道进入到进料通道内,如此反复进行粉碎筛选操作,使生物质材料能够得到彻底的粉碎处理;

[0021] (4) 在收集颗粒较小的生物质材料时,收集盒可随着连接块一起振动,使生物质材料能够均匀紧实的储放在收集盒内,同时移动滚轮来回滚动,方便辅助收集盒振动;

[0022] (5) 工作结束并拧下第二螺栓拆下端盖后,再拧下第一螺栓,方便拆下并取出筛网,以便对筛网进行清理。

附图说明

[0023] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

[0024] 图2为本发明正视结构示意图;

[0025] 图3为本发明左视剖面结构示意图;

[0026] 图4为本发明俯视结构示意图;

[0027] 图5为本发明固定架、移动架、筛网和第一螺栓连接结构示意图;

[0028] 图6为本发明第二振动电机、连接块、收集盒和插销连接结构示意图。

[0029] 图中:1、底座,2、自锁滚轮,3、支板,4、第一旋转电机,5、第一电机轴,6、传送带装置,7、隔条,8、承载架,9、承载箱,10、进料通道,11、支架,12、第二旋转电机,13、第二电机

轴,14、带传动装置,15、破碎筒,16、导板,17、筛选机构,1701、支撑台,1702、固定架,1703、第一振动电机,1704、移动架,1705、筛网,1706、第一螺栓,18、出料口,19、输料机构,1901、收集箱,1902、输料通道,1903、通料口,1904、第三旋转电机,1905、第三电机轴,1906、螺旋柱,1907、连接管道,20、端盖,21、第二螺栓,22、第二振动电机,23、连接块,24、收集盒,25、插销,26、移动滚轮。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种生物质混凝土制备用破碎筛选装置,根据图1和图2所示,底座1下端面的左右两侧均固定有自锁滚轮2,且底座1上端面左侧的前后两侧均固定有支板3,同时支板3之间转动连接有传送带装置6,第一旋转电机4固定在前侧支板3的前侧,且第一旋转电机4的后侧通过第一电机轴5转动连接有传送带装置6,将生物质材料倒放在传送带装置6上后,传送带装置6可在第一旋转电机4和第一电机轴5的作用下转动,从而带动生物质材料向上移动,方便辅助完成上料操作。

[0032] 根据图1、图2和图3所示,底座1上端面的右侧固定有承载架8,且承载架8的顶部固定有承载箱9,传送带装置6的外表面固定有隔条7,且隔条7等距离分布,等距离分布在传送带装置6的外表面的隔条7起到防退料的作用,承载箱9的顶部贯穿固定有进料通道10,且进料通道10位于传送带装置6顶部的下侧,承载箱9的内侧转动连接有破碎筒15,且破碎筒15的下侧设置有导板16,同时导板16固定在承载箱9的前后内壁上,承载箱9的前侧固定有支架11,且支架11的前侧固定有第二旋转电机12,同时第二旋转电机12的后侧通过第二电机轴13转动连接有带传动装置14,带传动装置14顶部的后侧贯穿承载箱9的前侧与破碎筒15相连接,带传动装置14可在第二旋转电机12和第二电机轴13的作用下转动,从而带动破碎筒15转动,两个破碎筒15相对转动,方便对生物质材料进行粉碎处理。

[0033] 根据图1、图2、图3和图4所示,筛选机构17固定在承载箱9内底部的左侧,且筛选机构17的下侧设置有出料口18,同时出料口18开设在承载箱9的底部,筛选机构17包括支撑台1701、固定架1702、第一振动电机1703、移动架1704、筛网1705和第一螺栓1706,且支撑台1701固定在承载箱9内底部的左侧,支撑台1701的上端面固定有固定架1702和第一振动电机1703,且固定架1702位于第一振动电机1703的左右两侧,移动架1704可在第一振动电机1703的作用下振动,从而带动筛网1705振动,方便对生物质材料进行筛选处理,此时固定架1702对筛网1705起到支撑的作用,第一振动电机1703的右侧与移动架1704相连接,且移动架1704的顶部通过第一螺栓1706螺纹连接有筛网1705,工作结束并拆下端盖20后可拧下第一螺栓1706拆下并取出筛网1705,方便清理。

[0034] 根据图1、图2、图3和图5所示,输料机构19固定在承载箱9内底部的右侧,且输料机构19贯穿承载箱9的顶部,同时输料机构19与进料通道10的右侧相连接,输料机构19包括收集箱1901、输料通道1902、通料口1903、第三旋转电机1904、第三电机轴1905、螺旋柱1906和连接管道1907,且收集箱1901和输料通道1902均固定在承载箱9内底部的右侧,同时输料通

道1902位于收集箱1901的内侧,输料通道1902底部左右两侧均开设有通料口1903,且输料通道1902的顶部内固定有第三旋转电机1904,同时第三旋转电机1904的下侧通过第三电机轴1905与螺旋柱1906相连接,输料通道1902的左侧通过输料通道1902与进料通道10相贯通,颗粒较大的生物质材料残留在筛网1705上并最终滚落至收集箱1901内后会通过通料口1903进入到输料通道1902内,螺旋柱1906可在第三旋转电机1904和第三电机轴1905的作用下转动,方便向上输送生物质材料,端盖20通过第二螺栓21螺纹连接在承载箱9的前端面,且第二螺栓21对称设置,工作结束并取下第二螺栓21后可将端盖20拆卸下来,以便完成后续筛网1705的拆卸操作。

[0035] 根据图1、图2、图3和图6所示,第二振动电机22固定在底座1的上端面,且第二振动电机22的左侧与连接块23相连接,连接块23的左侧通过插销25与收集盒24相连接,且收集盒24位于出料口18的下侧,收集盒24的底部固定有移动滚轮26,且移动滚轮26设置有四个,同时四个移动滚轮26关于收集盒24的竖直中轴对称设置,在筛选生物质材料的过程中,颗粒较小的生物质材料可穿过筛网1705落到收集盒24内,连接块23可在第二振动电机22的作用下振动,从而带动收集盒24振动,使生物质材料能够均匀紧实的储放在收集盒24内,同时移动滚轮26来回滚动,方便辅助收集盒24振动。

[0036] 本实施例的工作原理:在使用该生物质材料制备用破碎筛选装置时,首先通过自锁滚轮2将该装置移动至所需地点,接通至外部电源,将生物质材料倒放在传送带装置6上后,启动第一旋转电机4,第一旋转电机4带动第一电机轴5转动,从而带动传送带装置6转动,以此带动生物质材料向上移动,此时隔条7可起到防退料的作用,生物质材料掉落到进料通道10内后会进入到承载箱9内,同时启动第二旋转电机12,第二旋转电机12带动第二电机轴13转动,从而带动带传动装置14转动,以此带动破碎筒15转动,两个破碎筒15相对转动,以此对生物质材料进行粉碎处理,粉碎后的生物质材料在导板16的引导作用下集中落到筛网1705上后,移动架1704在第一振动电机1703的作用下振动,从而带动筛网1705筛动,以此对生物质材料进行筛选处理,固定架1702对筛网1705起到支撑的作用,此时颗粒较小的生物质材料穿过筛网1705并通过出料口18掉落至收集盒24内,颗粒较大的生物质材料则残留在筛网1705上并最终滚落至收集箱1901内,进入收集箱1901内的生物质材料通过通料口1903进入到输料通道1902内后,启动第三旋转电机1904,第三旋转电机1904带动第三电机轴1905,从而带动螺旋柱1906转动,以此向上输送生物质材料,生物质材料最终通过连接管道1907进入到进料通道10内,接着反复重复上述操作,直至所有的生物质材料得到彻底的粉碎处理,在收集颗粒较小的生物质材料时,启动第二振动电机22,第二振动电机22带动连接块23振动,从而带动收集盒24振动,使生物质材料能够均匀紧实的储放在收集盒24内,同时移动滚轮26来回滚动,方便辅助收集盒24振动,工作结束并取下插销25后可拿下收集盒24,方便倒出其中的生物质材料,拧下第二螺栓21拆下端盖20后,再拧下第一螺栓1706,方便拆下并取出筛网1705,以便对筛网1705进行清理,且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0037] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

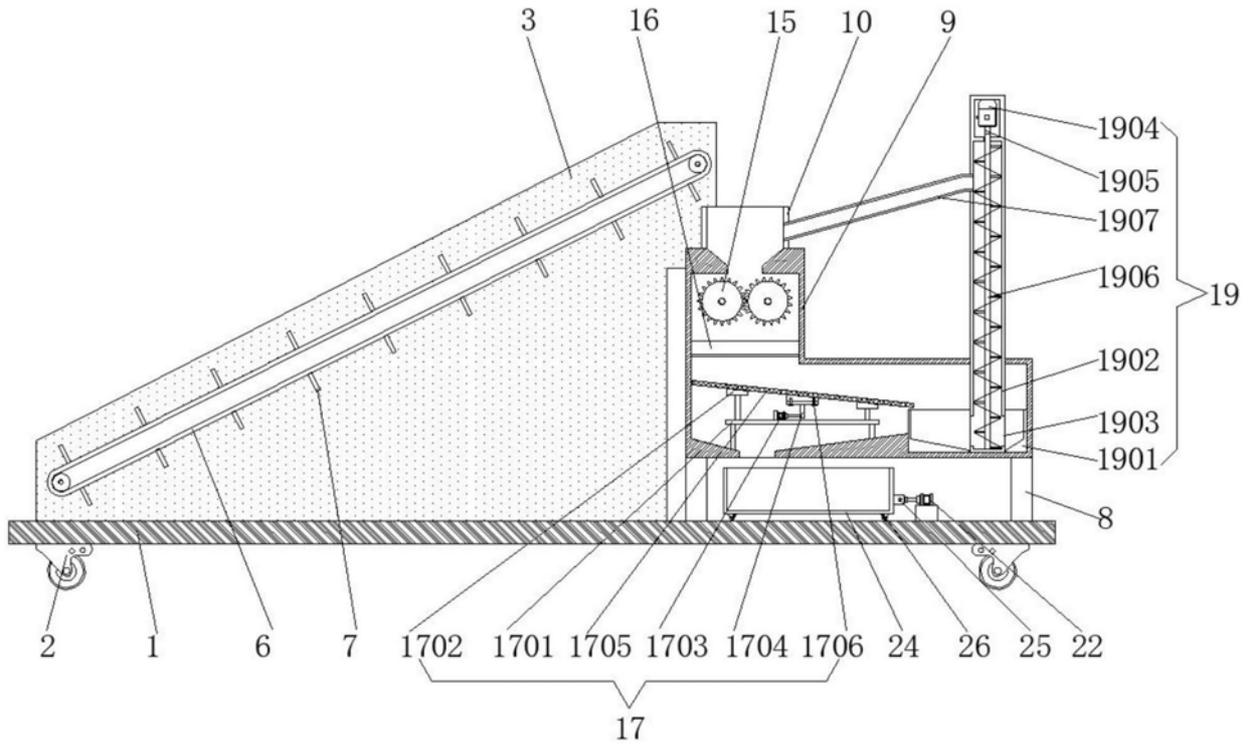


图1

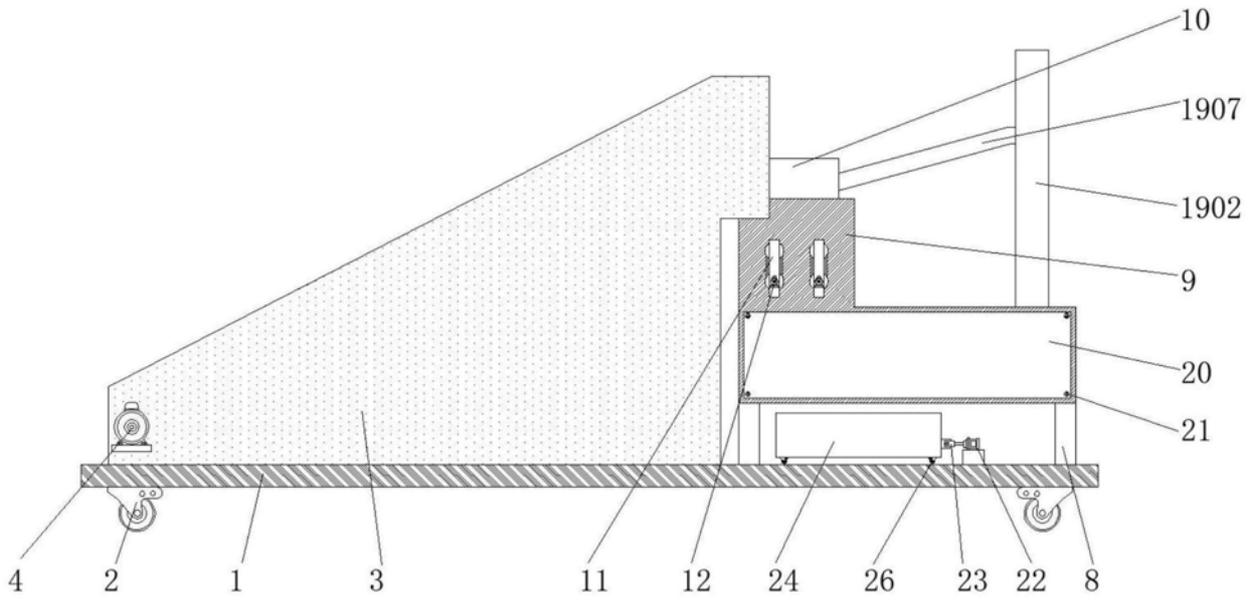


图2

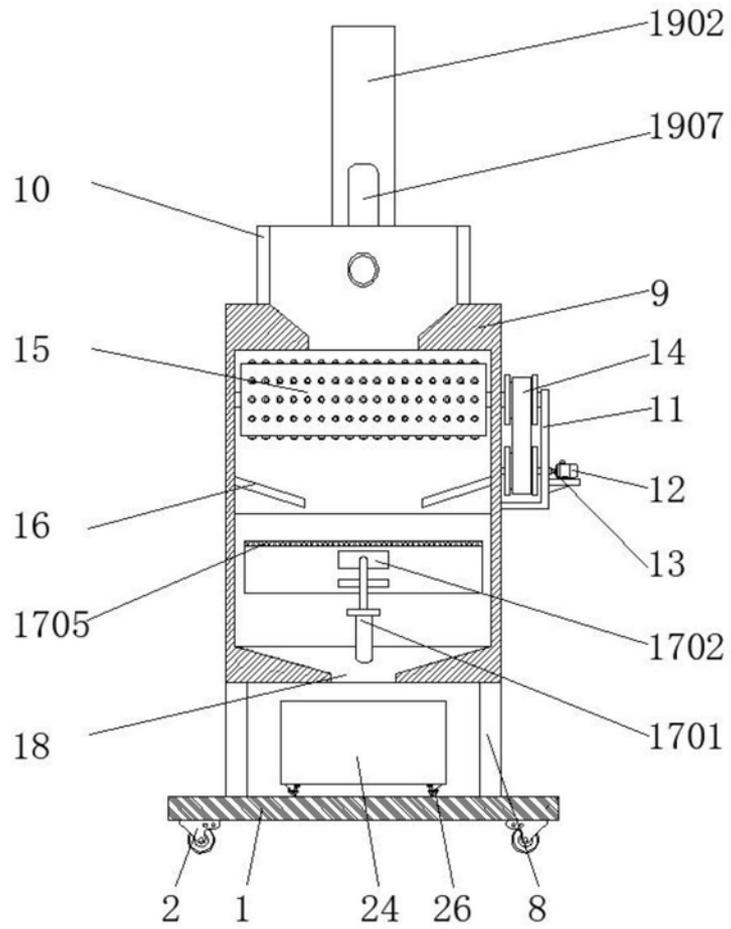


图3

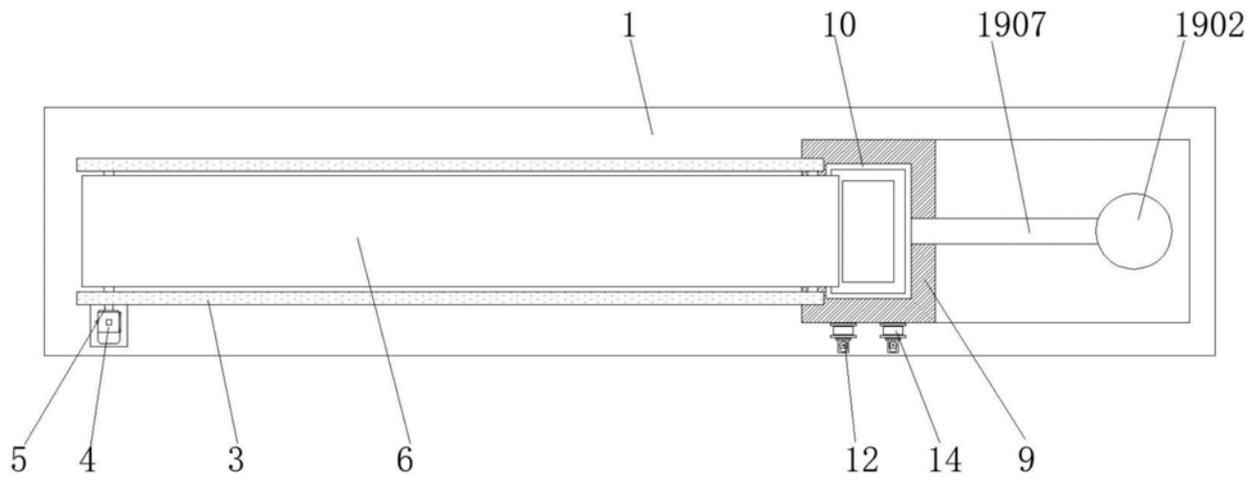


图4

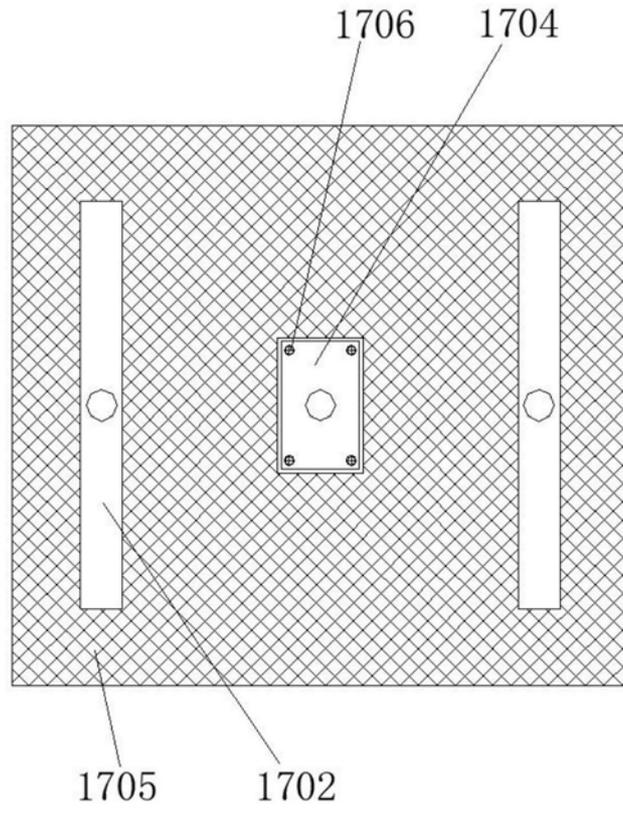


图5

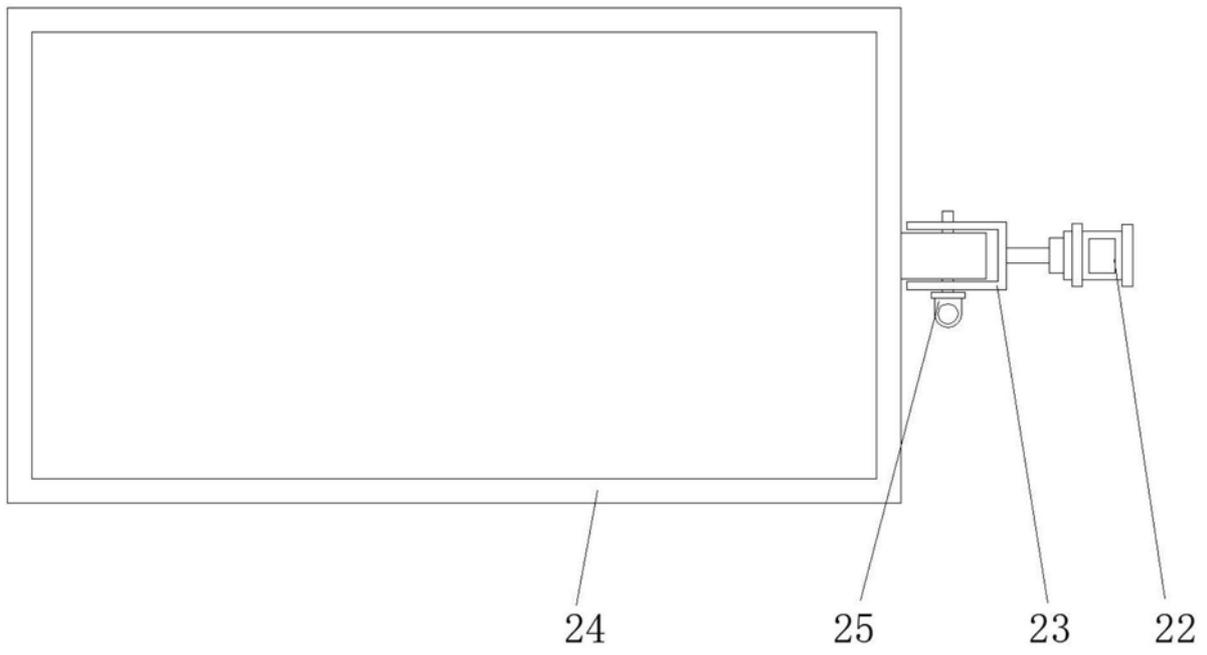


图6