



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210552361 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920961714.7

(22)申请日 2019.06.24

(73)专利权人 临沂鸿泰塑业有限公司

地址 277711 山东省临沂市兰陵县向城镇
峰下沟村

(72)发明人 金银刚

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 陈晓敏

(51)Int.Cl.

B29B 17/00(2006.01)

B29B 17/04(2006.01)

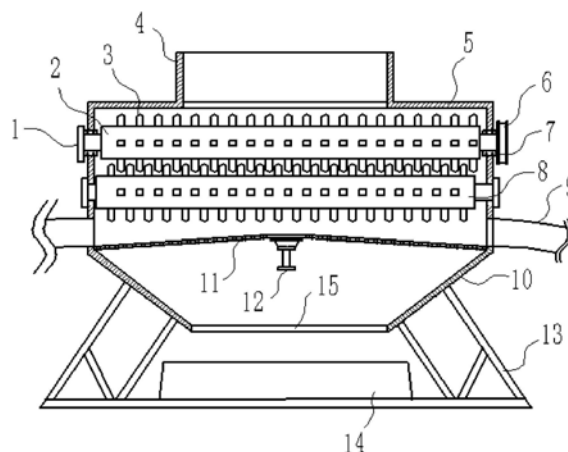
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种农膜回收用杂质预处理系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种农膜回收用杂质预处理系统,包括设置于外壳内腔中且中心轴线相互平行的两个第一挤压辊和一个第二挤压辊;所述第二挤压辊的两侧分别设有一个所述第一挤压辊,所述第二挤压辊位于第一挤压辊的下方,第一挤压辊与第二挤压辊的外圆侧面均设有破碎齿,第一挤压辊与第二挤压辊的破碎齿相互配合;所述第二挤压辊与外壳固定连接,所述第一挤压辊能够在外部驱动装置的驱动下沿自身轴线转动以实现第一挤压辊与第二挤压辊的相对转动。本实用新型能够提高除杂装置在挤压破碎农膜时的效率,能够提高滤网筛分杂质的效果,使得直径规格小于滤网孔径的杂质完全从农膜中分离,避免滤网被堵塞。



1. 一种农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,包括设置于外壳内腔中且中心轴线相互平行的两个第一挤压辊和一个第二挤压辊;

所述第二挤压辊的两侧分别设有一个所述第一挤压辊,所述第二挤压辊位于第一挤压辊的下方,第一挤压辊与第二挤压辊的外圆侧面均设有破碎齿,第一挤压辊与第二挤压辊的破碎齿相互配合;

所述第二挤压辊与外壳固定连接,所述第一挤压辊能够在外部驱动装置的驱动下沿自身轴线转动以实现第一挤压辊与第二挤压辊的相对转动,所述破碎齿能够在相对转动的过程中挤压物料以实现物料的破碎;

所述外壳的内腔中设有弹性滤网,所述弹性滤网将外壳的内腔分成上部的破碎空间和下部的过滤空间,所述弹性滤网上部的外壳设有出料口,所述外壳的底端设有排出口,所述外壳的顶端设有进料口。

2. 根据权利要求1所述的农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,所述第一挤压辊及第二挤压辊在外壳内腔中呈V型排布。

3. 根据权利要求1所述的农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,所述第一挤压辊的破碎齿能够在转动过程中依次伸入与其配合的第二挤压辊中两个破碎齿之间的空间。

4. 根据权利要求1所述的农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,所述弹性滤网为锥形结构,所述弹性滤网的中心高度大于边缘高度,所述弹性滤网下表面的中心位置设有振打器。

5. 根据权利要求4所述的农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,所述出料口的下端面与弹性滤网的上表面边缘平齐。

6. 根据权利要求1所述的农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,所述排出口的下部设有集料箱,所述集料箱用于承纳排出的杂质。

7. 根据权利要求1所述的农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,所述外壳的下部为具有锥度的倾斜侧壁。

8. 根据权利要求1所述的农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,所述外壳的下部通过支架支撑以使得排出口高于地面设定高度。

9. 根据权利要求1所述的农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,所述出料口处安装有出料管。

10. 根据权利要求4所述的农膜回收用杂质预处理系统,其特征在于,所述振打器为空气振打器,所述空气振打器与外部气源连通。

一种农膜回收用杂质预处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于农膜回收技术领域，具体涉及一种农膜回收用杂质预处理系统。

背景技术

[0002] 农用塑料膜包括地面覆盖膜以及温室大棚顶棚用的覆膜，农膜在覆盖地面或大棚时，能够保证农膜与土壤之间的空间具有设定温度，保持土壤的温度和湿度。但是农膜尤其是覆地农膜具有不可重复使用的缺陷，在使用后需要进行回收，进行清洗、干燥及重新造粒的过程。

[0003] 发明人认为：现有农膜除杂方式是将农膜放置于水槽中进行漂洗，农膜中土壤颗粒等杂质与农膜分离沉降，然后农膜从水槽中捞出，进入干燥装置干燥。因为农膜中掺杂较多的土壤颗粒，因此水槽中的清洗用水在很短时间内就变成浑浊的溶液，需要定期静置并更换水源、清洗水槽。

[0004] 在发明人了解的另外一种利用挤压辊挤压农膜塑料片的除杂方式中，通过平行设置的两个挤压辊实现农膜及杂质的破碎，在农膜破碎的过程中，土壤颗粒及砂粒等颗粒杂质会与农膜分离。但是其滤网的过滤效果差，只有部分破碎后的杂质从滤网中落下，且滤网的网孔容易被堵塞；同时仅依靠一组挤压辊实现农膜及杂质的破碎，除杂装置中沿挤压辊径向的宽度受限于两个挤压辊的直径，破碎效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为克服上述现有技术的不足，提供一种农膜回收用杂质预处理系统，能够提高除杂装置在挤压破碎农膜时的效率，能够提高滤网筛分杂质的效果，使得直径规格小于滤网孔径的杂质完全从农膜中分离，避免滤网被堵塞。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用下述技术方案：一种农膜回收用杂质预处理系统，包括设置于外壳内腔中且中心轴线相互平行的两个第一挤压辊和一个第二挤压辊。

[0007] 所述第二挤压辊的两侧分别设有一个所述第一挤压辊，所述第二挤压辊位于第一挤压辊的下方，第一挤压辊与第二挤压辊的外圆侧面均设有破碎齿，第一挤压辊与第二挤压辊的破碎齿相互配合。所述第一挤压辊及第二挤压辊在外壳内腔中呈V型排布。

[0008] 所述第二挤压辊与外壳固定连接，所述第一挤压辊能够在外部驱动装置的驱动下沿自身轴线转动以实现第一挤压辊与第二挤压辊的相对转动，所述破碎齿能够在相对转动的过程中挤压、撕扯物料以实现物料的破碎。

[0009] 采用第一挤压辊及第二挤压辊在竖直方向布置高度不同的方式，两个第一挤压辊与第二挤压辊接触处均可以进行物料破碎，相对于一组挤压辊来说，能够提高一倍的农膜及杂质的破碎效率。

[0010] 同时，从外壳顶端添加的农膜直接落在第一挤压辊及第二挤压辊形成的V型空间中，农膜只有经挤压破碎后才能落到挤压辊下方，避免了农膜不经破碎直接掉落的缺陷。

[0011] 所述外壳的内腔中设有弹性滤网，所述弹性滤网将外壳的内腔分成上部的破碎空

间和下部的过滤空间,所述弹性滤网上部的外壳设有出料口,所述外壳的底端设有排出口,所述外壳的顶端设有进料口。

[0012] 进一步,所述第一挤压辊的破碎齿能够在转动过程中依次伸入与其配合的第二挤压辊中两个破碎齿之间的空间。

[0013] 进一步,所述弹性滤网为锥形结构,所述弹性滤网的中心高度大于边缘高度,所述弹性滤网下表面的中心位置设有振打器。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1) 采用第一挤压辊及第二挤压辊在农膜清洗前进行杂质预处理,能够基本清除农膜中的土壤颗粒,避免频繁更换水槽中的水源。

[0016] 2) 采用第一挤压辊及第二挤压辊在竖直方向布置高度不同的方式,两个第一挤压辊与第二挤压辊接触处均可以进行物料破碎,相对于一组挤压辊来说,能够提高一倍的农膜及杂质的破碎效率。

[0017] 同时,从外壳顶端添加的农膜直接落在第一挤压辊及第二挤压辊形成的V型空间中,农膜只有经挤压破碎后才能落到挤压辊下方,避免了农膜不经破碎直接掉落的缺陷。

[0018] 3) 采用振打器结构,能够使得弹性滤网产生振动,弹性滤网上方的农膜残片也会发生振动,使得土壤颗粒及砂粒等杂质完全从农膜中分离。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的限定。

[0020] 图1为本实用新型实施例中整体结构主视方向剖视图;

[0021] 图2为本实用新型实施例中整体结构俯视方向的剖视图。

[0022] 图中:1、端盖;2、第一挤压辊;3、破碎齿;4、进料口;5、外壳;6、带轮;7、轴承座;8、第二挤压辊;9、出料管;10、倾斜侧壁;11、弹性滤网;12、振打器;13、支架;14、集料箱;15、排出口。

具体实施方式

[0023] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0024] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0025] 为了方便叙述,本实用新型中如果出现“上、下、左、右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 本实用新型的一种典型实施方式中,如图1-2所示,一种农膜回收用杂质预处理系

统,其特征在于,包括设置于外壳5内腔中且中心轴线相互平行的两个第一挤压辊2和一个第二挤压辊8;

[0027] 所述第二挤压辊8的两侧分别设有一个所述第一挤压辊2,所述第二挤压辊8位于第一挤压辊2的下方,第一挤压辊2与第二挤压辊8的外圆侧面均设有破碎齿3,第一挤压辊2与第二挤压辊8的破碎齿3相互配合;

[0028] 所述第二挤压辊8与外壳5固定连接,所述第一挤压辊2能够在外部驱动装置的驱动下沿自身轴线转动以实现第一挤压辊2与第二挤压辊8的相对转动,所述破碎齿3能够在相对转动的过程中挤压物料以实现物料的破碎;

[0029] 具体的,第二挤压辊8可以通过焊接或螺栓连接的方式固定于外壳5内腔中,也可以采用其他固定方式,可由本领域技术人员自行设置,此处不受限制。

[0030] 具体的,第一挤压辊2的两端可以通过轴承座7与外壳5转动连接,驱动装置可以为电机,所述第一挤压辊2的一端通过端盖1安装于轴承座7中,另一端穿过轴承座7后与带轮6连接,所述电机的输出轴同样固定有带轮6,两个带轮6之间通过皮带连接。

[0031] 两个第一挤压辊分别采用一个电机进行驱动。

[0032] 所述外壳5的内腔中设有弹性滤网11,所述弹性滤网11将外壳5的内腔分成上部的破碎空间和下部的过滤空间,所述弹性滤网11上部的外壳5设有出料口,所述外壳5的底端设有排出口15,所述外壳5的顶端设有进料口3。

[0033] 进一步,所述第一挤压辊2及第二挤压辊8在外壳5内腔中呈V型排布。

[0034] 进一步,所述第一挤压辊2的破碎齿3能够在转动过程中依次伸入与其配合的第二挤压辊8中两个破碎齿3之间的空间。

[0035] 具体的,所述破碎齿3远离第一挤压辊2或第二挤压辊8的一端为尖角结构。

[0036] 进一步,所述弹性滤网11为锥形结构,所述弹性滤网11的中心高度大于边缘高度,所述弹性滤网11下表面的中心位置设有振打器12。

[0037] 进一步,所述出料口的下端面与弹性滤网11的上表面边缘平齐。

[0038] 进一步,所述排出口15的下部设有集料箱14,所述集料箱14用于承纳排出的杂质。

[0039] 具体的,集料箱14的上端开口的面积大于排出口15的面积。

[0040] 进一步,所述外壳的下部为具有锥度的倾斜侧壁10。

[0041] 进一步,所述外壳5的下部通过支架13支撑以使得排出口15高于地面设定高度。

[0042] 进一步,所述出料口处安装有出料管9。

[0043] 具体的,为实现破碎后的农膜从出料口转运,避免农膜在弹性滤网11上部聚集,可以在出料管9中安装真空泵,真空泵抽真空的过程中将破碎后的农膜抽入出料管9中。

[0044] 进一步,所述振打器12为空气振打器12,所述空气振打器12与外部气源连通。

[0045] 工作原理:当使用本装置时,将农膜从进料口3投入外壳5内腔中,启动电机等外部驱动装置,农膜进入第一挤压辊2及第二挤压辊8形成的V形空间中,然后破碎齿3在转动过程中将农膜及杂质撕扯、挤压以实现破碎,大颗粒土壤被破碎成小颗粒,土壤颗粒与农膜塑料片分离并分别下落。当农膜及颗粒杂质落在弹性滤网11上表面时,农膜无法通过滤孔,颗粒杂质从弹性滤网11的滤孔中下落进入集料箱14。

[0046] 振打器12能够带动弹性滤网11及农膜塑料片振动,颗粒杂质进一步与农膜塑料片分离以实现过滤筛分。振打器12的振动能够避免弹性滤网11的滤孔被堵塞。

[0047] 因为弹性过滤网具有一定锥度,振打器12在工作时,整个弹性滤网11的振动使得破碎后的农膜塑料片向边缘滑落、移动,最终到达出料口处,从出料管9排出。

[0048] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

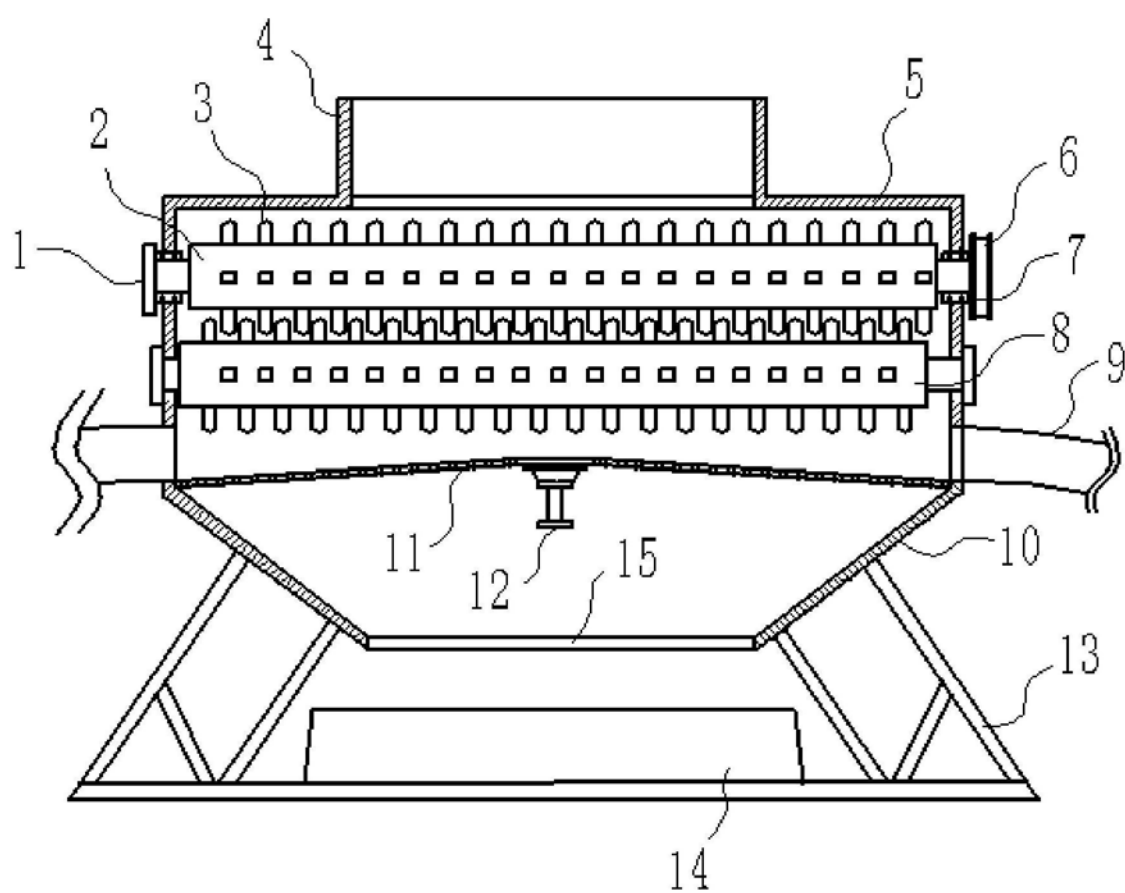


图1

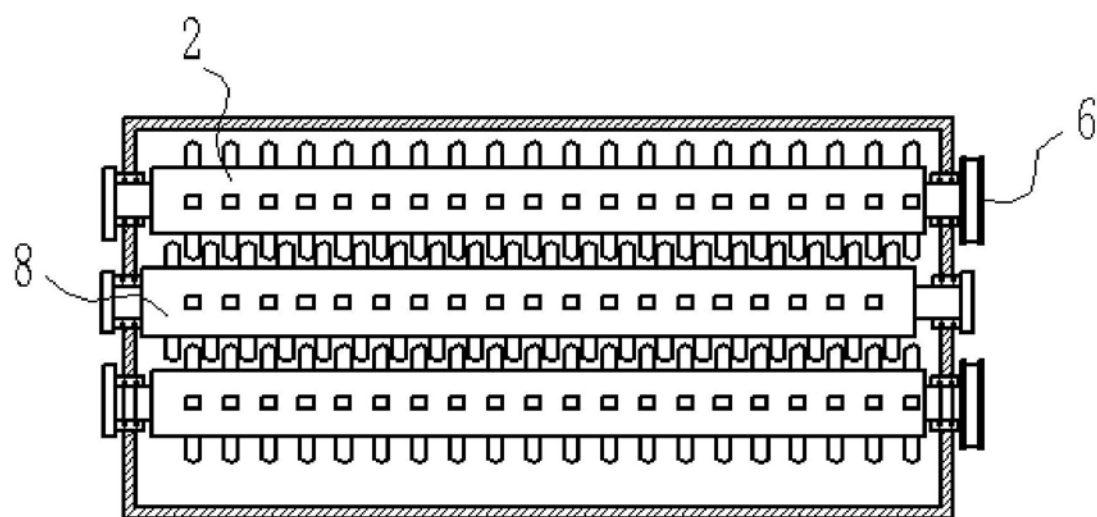


图2