



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215901669 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202121922210.8

(22) 申请日 2021.08.17

(73) 专利权人 黑龙江创能新能源科技开发有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道里区哈药路180号

(72) 发明人 金迪 贾野 吴宗艳

(51) Int.Cl.

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 27/70 (2022.01)

B01F 23/53 (2022.01)

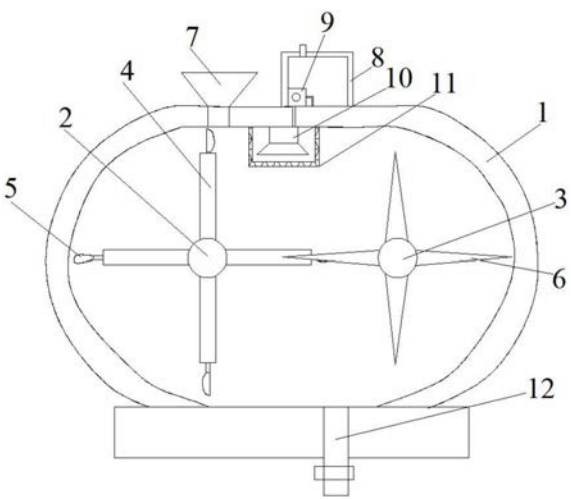
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种生物质致密成型燃料混合制作设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种生物质致密成型燃料混合制作设备,包括主体、搅拌轴、碎料轴、搅拌杆、拨料勺、碎料刀、固体入料斗、液体料箱、供液泵、供液喷头、防护网、出料口、电机和变速箱,所述主体的内部设有与其通过轴承转动连接的搅拌轴和碎料轴,所述搅拌轴上安装有搅拌杆,所述搅拌杆的端部安装有拨料勺,碎料轴上安装有碎料刀,主体位于所述搅拌杆的上方设有固体入料斗,所述主体的内腔顶部中心处安装有供液喷头,所述主体的顶部固定有液体料箱,所述主体的后侧设有驱动所述搅拌轴的电机,所述电机的输出端驱动连接变速箱,所述变速箱的输出端驱动连接所述碎料轴。该混合设备将搅拌破碎一体化实现固液的高效混合,生产效率高,降低了设备成本。



1. 一种生物质致密成型燃料混合制作设备,包括主体(1)、搅拌轴(2)、碎料轴(3)、搅拌杆(4)、拨料勺(5)、碎料刀(6)、固体入料斗(7)、液体料箱(8)、供液泵(9)、供液喷头(10)、防护网(11)、出料口(12)、电机(13)和变速箱(14),其特征在于,所述主体(1)的内部设有与其通过轴承转动连接的搅拌轴(2)和碎料轴(3),所述搅拌轴(2)上安装有搅拌杆(4),所述搅拌杆(4)的端部安装有拨料勺(5),所述碎料轴(3)上安装有碎料刀(6),所述主体(1)位于所述搅拌杆(4)的上方设有固体入料斗(7),所述主体(1)的内腔顶部中心处安装有供液喷头(10),所述主体(1)的顶部固定有液体料箱(8),所述主体(1)的后侧设有驱动所述搅拌轴(2)的电机(13),所述电机(13)的输出端驱动连接变速箱(14),所述变速箱(14)的输出端驱动连接所述碎料轴(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质致密成型燃料混合制作设备,其特征在于:所述主体(1)的底部位于所述碎料轴(3)的下方设有出料口(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质致密成型燃料混合制作设备,其特征在于:所述液体料箱(8)的内部安装有供液泵(9),所述供液泵(9)的输出端通过软管与所述供液喷头(10)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质致密成型燃料混合制作设备,其特征在于:所述供液喷头(10)的外部罩设有防护网(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种生物质致密成型燃料混合制作设备,其特征在于:所述液体料箱(8)的顶部设有加液口。

6. 根据权利要求1所述的一种生物质致密成型燃料混合制作设备,其特征在于:所述电机(13)为伺服电机。

一种生物质致密成型燃料混合制作设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及能源技术领域，特别的为一种生物质致密成型燃料混合制作设备。

背景技术

[0002] 目前，全世界正面临着能源与环境的双重压力。一方面，社会经济的发展需要能源作为动力，由于化石能源储量有限，按目前消费量推算，世界石油资源在将今后50年到80年间消耗殆尽；另一方面，过度消费化石燃料，打破了自然界的能量和碳平衡，带来了臭氧层破坏、全球气候变暖、酸雨等日益严重的环境问题。因此具有环保、清洁和可持续利用特点的生物质能的开发利用受到许多国家的高度重视。我国是一个农业大国，具有大量的生物质资源，仅农作物秸秆就有20多种，每年可生产7亿多吨，是世界上生物质资源最为丰富的国家之一，但每年被废弃或焚烧的农业生物质能占到总量的40%以上，随意焚烧不仅会带来严重的环境污染，也是对资源的巨大浪费。鉴于以上情况，对我国储量庞大的农林生物质资源进行能源化利用以缓解当前的能源环境问题已成为非常迫切的任务。

[0003] 生物质能源化利用的各种途径中，挤压致密成型具有工艺简单、生产率高等优势，且生物质成型燃料(BiomassDensificationBriquettingFuel, BDBF)的密度和强度较高，便于运输和燃烧，已经逐渐成为欧美等发达国家的主流技术，而生物质致密成型燃料生产过程中需要对原料进行混合。

[0004] 因此，亟待设计一种生物质致密成型燃料混合制作设备来解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供的实用新型目的在于提供一种生物质致密成型燃料混合制作设备，该混合设备将搅拌破碎一体化实现固液的高效混合，生产效率高，降低了设备成本。

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种生物质致密成型燃料混合制作设备，包括主体、搅拌轴、碎料轴、搅拌杆、拨料勺、碎料刀、固体入料斗、液体料箱、供液泵、供液喷头、防护网、出料口、电机和变速箱，所述主体的内部设有与其通过轴承转动连接的搅拌轴和碎料轴，所述搅拌轴上安装有搅拌杆，所述搅拌杆的端部安装有拨料勺，所述碎料轴上安装有碎料刀，所述主体位于所述搅拌杆的上方设有固体入料斗，所述主体的内腔顶部中心处安装有供液喷头，所述主体的顶部固定有液体料箱，所述主体的后侧设有驱动所述搅拌轴的电机，所述电机的输出端驱动连接变速箱，所述变速箱的输出端驱动连接所述碎料轴。

[0007] 优选的，所述主体的底部位于所述碎料轴的下方设有出料口。

[0008] 优选的，所述液体料箱的内部安装有供液泵，所述供液泵的输出端通过软管与所述供液喷头连接。

[0009] 优选的，所述供液喷头的外部罩设有防护网。

[0010] 优选的，所述液体料箱的顶部设有加液口。

[0011] 优选的,所述电机为伺服电机。

[0012] 本实用新型提供了一种生物质致密成型燃料混合制作设备。具备以下有益效果:

[0013] 1、本实用新型从固体入料斗加入固体物料,通过电机带动搅拌轴和变速箱,变速箱变速后带动碎料轴转动,搅拌轴转动带动搅拌杆进行搅拌,通过拨料勺将物料卷起送向碎料轴处,在此过程中,供液泵为供液喷头供应液体添加剂,实现固液混合,通过碎料轴高速旋转带动碎料刀使得物料被破碎,最终从出料口落下,完成加工,生产效率高,降低了设备成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型后视结构示意图。

[0016] 图中:1主体、2搅拌轴、3碎料轴、4搅拌杆、5拨料勺、6碎料刀、7固体入料斗、8液体料箱、9供液泵、10供液喷头、11防护网、12出料口、13电机、14变速箱。

具体实施方式

[0017] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做出进一步的描述:

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“顶部”、“底部”、“一侧”、“另一侧”、“前面”、“后面”、“中间部位”、“内部”、“顶端”、“底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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装置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;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 如图1-2所示,一种生物质致密成型燃料混合制作设备,包括主体1、搅拌轴2、碎料轴3、搅拌杆4、拨料勺5、碎料刀6、固体入料斗7、液体料箱8、供液泵9、供液喷头10、防护网11、出料口12、电机13和变速箱14,其特征在于,所述主体1的内部设有与其通过轴承转动连接的搅拌轴2和碎料轴3,所述搅拌轴2上安装有搅拌杆4,所述搅拌杆4的端部安装有拨料勺5,所述碎料轴3上安装有碎料刀6,所述主体1位于所述搅拌杆4的上方设有固体入料斗7,所述主体1的内腔顶部中心处安装有供液喷头10,所述主体1的顶部固定有液体料箱8,所述主体1的后侧设有驱动所述搅拌轴2的电机13,所述电机13的输出端驱动连接变速箱14,所述变速箱14的输出端驱动连接所述碎料轴3。

[0020] 具体的,所述主体1的底部位于所述碎料轴3的下方设有出料口12。

[0021] 具体的,所述液体料箱8的内部安装有供液泵9,所述供液泵9的输出端通过软管与所述供液喷头10连接。

[0022] 具体的,所述供液喷头10的外部罩设有防护网11避免供液喷头10被飞溅的物料堵塞。

[0023] 具体的,所述液体料箱8的顶部设有加液口。

[0024] 具体的,所述电机13为伺服电机。

[0025] 使用时,从固体入料斗7加入固体物料,通过电机13带动搅拌轴2和变速箱14,变速箱14变速后带动碎料轴3转动,搅拌轴2转动带动搅拌杆4进行搅拌,通过拨料勺5将物料卷起送向碎料轴3处,在此过程中,供液泵9为供液喷头10供应液体添加剂,实现固液混合,通过碎料轴3高速旋转带动碎料刀6使得物料被破碎,最终从出料口12落下,完成加工。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限定本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

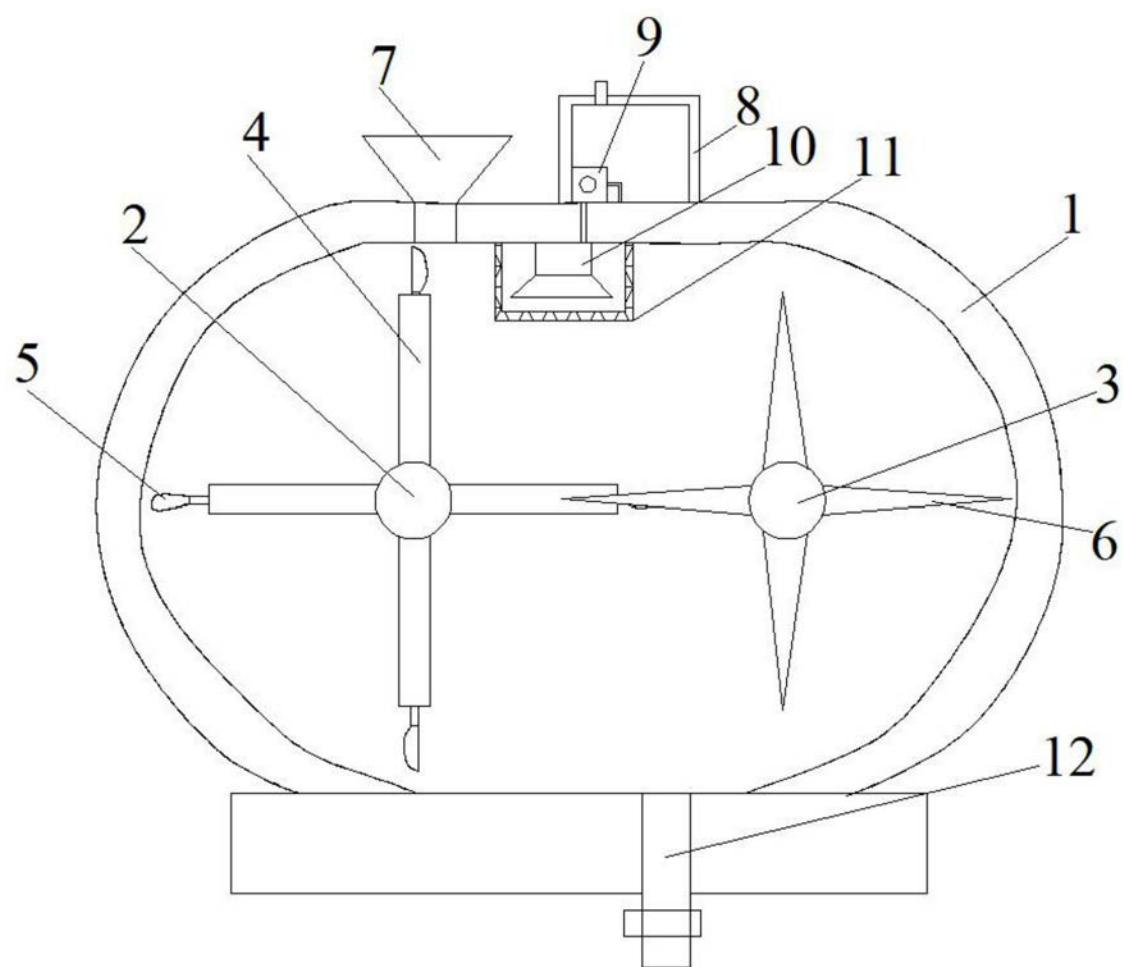


图1

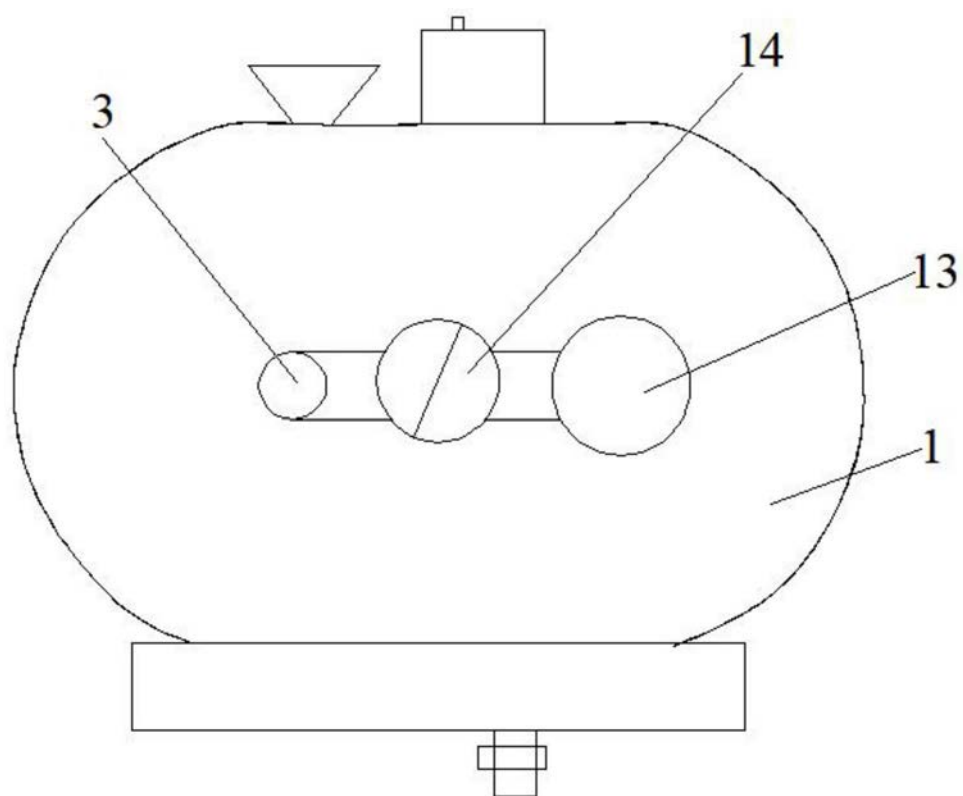


图2