(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209246526 U
(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201822135580.1

(22)申请日 2018.12.19

(73)专利权人 酒泉旭林东方新能源科技开发有限公司
地址 735000 甘肃省酒泉市肃州区工业园区(南园)高铁东路4号

(72)发明人 潘登

(74)专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司 62002
代理人 郑雷

(51)Int.Cl.
F26B 5/14(2006.01)
F26B 11/16(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)

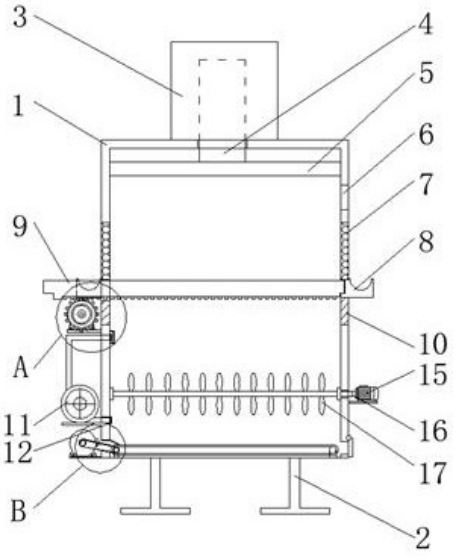
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，包括壳体，所述壳体底部设置有底座，且壳体顶部设置有液压机，同时液压机通过连杆与推板相固定，所述连杆贯穿壳体的顶部，且推板设置于壳体的内部，所述壳体的右侧面上端设置有进料口，且壳体的中部上端开设有排水孔，同时排水孔下方设置有阀门机构。该便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，设置有液压机、连杆和推板，液压机通过连杆使推板对壳体内部的生物质原料进行挤压，使生物质原料内部的水分被充分挤出，便于提高生物质原料的烘干效率，第二电机、第二电机轴和搅拌棍，便于生物质原料加热的更加均匀，同时加快了生物质原料的烘干效率。



CN 209246526 U

1.一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，包括壳体(1)，其特征在于：所述壳体(1)底部设置有底座(2)，且壳体(1)顶部设置有液压机(3)，同时液压机(3)通过连杆(4)与推板(5)相固定，所述连杆(4)贯穿壳体(1)的顶部，且推板(5)设置于壳体(1)的内部，所述壳体(1)的右侧面上端设置有进料口(6)，且壳体(1)的中部上端开设有排水孔(7)，同时排水孔(7)下方设置有阀门机构(9)，所述排水孔(7)外侧下端设置有集水槽(8)，所述壳体(1)的中部下端开设有蒸汽孔(10)，且壳体(1)下端左侧设置有热风机(11)，所述热风机(11)下端与进风口(12)相连通，且进风口(12)连通壳体(1)内部，所述热风机(11)上端与回风口(13)相连通，且回风口(13)连通壳体(1)内部，同时回风口(13)外侧设置有防护网罩(14)，所述防护网罩(14)与壳体(1)内壁相固定，所述壳体(1)下端右侧设置有第二电机(15)，且第二电机(15)通过第二电机轴(16)与搅拌棍(17)相连接，同时搅拌棍(17)右端贯穿壳体(1)右侧壁，所述热风机(11)下侧设置有第三电机(18)，且第三电机(18)通过第三电机轴(19)和皮带(20)与转轴(21)相连接，同时转轴(21)与传送带(22)相连接，所述传送带(22)右侧设置有出料口(23)，同时出料口(23)设置于壳体(1)右侧面下端。

2.根据权利要求1所述的一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，其特征在于：所述液压机(3)、连杆(4)和推板(5)构成升降机构。

3.根据权利要求1所述的一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，其特征在于：所述集水槽(8)横截面为半圆形。

4.根据权利要求1所述的一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，其特征在于：所述阀门机构(9)包括第一电机(901)、第一电机轴(902)、齿轮(903)、挡板(904)和齿条(905)，第一电机(901)通过第一电机轴(902)与齿轮(903)相连接，且齿轮(903)上方设置有挡板(904)，且挡板(904)的下侧固定有齿条(905)，同时齿轮(903)啮合有齿条(905)。

5.根据权利要求1所述的一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，其特征在于：所述第二电机(15)、第二电机轴(16)和搅拌棍(17)构成转动机构。

6.根据权利要求1所述的一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，其特征在于：所述第三电机(18)、第三电机轴(19)和转轴(21)构成转动机构。

一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质颗粒加工技术领域，具体为一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置。

背景技术

[0002] 生物质颗粒是在常温条件下利用压辊和环模对粉碎后的生物质秸秆和林业废弃物等原料进行冷态致密成型加工得到，原料的密度一般为0.1—0.13t/m3，成型后的颗粒密度1.1—1.3t/m3。

[0003] 现有的原料在粉碎后需要进行烘干，但是粉碎的秸秆、林业废弃物中含有大量的水分，若直接进行烘干需要大量的时间，效率较低，因此使用起来不够便捷，针对上述问题，需要对现有的生物质颗粒原料烘干装置进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，以解决上述背景技术中提出的现有的原料在粉碎后需要进行烘干，但是粉碎的秸秆、林业废弃物中含有大量的水分，若直接进行烘干需要大量的时间，效率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，包括壳体，所述壳体底部设置有底座，且壳体顶部设置有液压机，同时液压机通过连杆与推板相固定，所述连杆贯穿壳体的顶部，且推板设置于壳体的内部，所述壳体的右侧面上端设置有进料口，且壳体的中部上端开设有排水孔，同时排水孔下方设置有阀门机构，所述排水孔外侧下端设置有集水槽，所述壳体的中部下端开设有蒸汽孔，且壳体下端左侧设置有热风机，所述热风机下端与进风口相连通，且进风口连通壳体内部，所述热风机上端与回风口相连通，且回风口连通壳体内部，同时回风口外侧设置有防护网罩，所述防护网罩与壳体内壁相固定，所述壳体下端右侧设置有第二电机，且第二电机通过第二电机轴与搅拌棍相连接，同时搅拌棍右端贯穿壳体右侧壁，所述热风机下侧设置有第三电机，且第三电机通过第三电机轴和皮带与转轴相连接，同时转轴与传送带相连接，所述传送带右侧设置有出料口，同时出料口设置于壳体右侧面下端。

[0006] 优选的，所述液压机、连杆和推板构成升降机构。

[0007] 优选的，所述集水槽横截面为半圆形。

[0008] 优选的，所述阀门机构包括第一电机、第一电机轴、齿轮、挡板和齿条，第一电机通过第一电机轴与齿轮相连接，且齿轮上方设置有挡板，且挡板的下侧固定有齿条，同时齿轮啮合有齿条。

[0009] 优选的，所述第二电机、第二电机轴和搅拌棍构成转动机构。

[0010] 优选的，所述第三电机、第三电机轴和转轴构成转动机构。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，

[0012] (1)设置有液压机、连杆和推板，液压机通过连杆使推板对壳体内部的生物质原料进行挤压，使生物质原料内部的水分被充分挤出，被挤出水分的生物质原料再排至烘干室进行烘干，使烘干更加彻底，同时生物质原料水分挤压后便于提高生物质原料的烘干效率，从而节省烘干的时间；

[0013] (2)设置有第二电机、第二电机轴和搅拌棍，第二电机通过第二电机轴带动搅拌棍转动，转动的搅拌棍使生物质原料加热的更加均匀，同时加快了生物质原料的烘干效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型侧视结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型挡板结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型图1中B处放大结构示意图。

[0019] 图中：1、壳体，2、底座，3、液压机，4、连杆，5、推板，6、进料口，7、排水孔，8、集水槽，9、阀门机构，901、第一电机，902、第一电机轴，903、齿轮，904、挡板，905、齿条，10、蒸汽孔，11、热风机，12、进风口，13、回风口，14、防护网罩，15、第二电机，16、第二电机轴，17、搅拌棍，18、第三电机，19、第三电机轴，20、皮带，21、转轴，22、传送带，23、出料口。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置，如图1和图2所示，壳体1底部设置有底座2，且壳体1顶部设置有液压机3，同时液压机3通过连杆4与推板5相固定，液压机3、连杆4和推板5构成升降机构，液压机3通过连杆4使推板5对壳体1内部的生物质原料进行挤压，生物质原料内部的水分被充分挤出，便于提高生物质原料的烘干效率，从而节省烘干的时间，连杆4贯穿壳体1的顶部，且推板5设置于壳体1的内部，壳体1的右侧面上端设置有进料口6，且壳体1的中部上端开设有排水孔7。

[0022] 如图1、图3和图4所示，同时排水孔7下方设置有阀门机构9，阀门机构9包括第一电机901、第一电机轴902、齿轮903、挡板904和齿条905，第一电机901通过第一电机轴902与齿轮903相连接，且齿轮903上方设置有挡板904，且挡板904的下侧固定有齿条905，同时齿轮903啮合有齿条905，阀门机构9可以在挤压生物质原料时支撑生物质原料，当挤压完毕后可以打开阀门机构9，便于生物质原料进入下一工序，排水孔7外侧下端设置有集水槽8，集水槽8横截面为半圆形，集水槽8便于将挤压出来的水进行收集，防止挤压出来的水四处流淌，壳体1的中部下端开设有蒸汽孔10，且壳体1下端左侧设置有热风机11，热风机11下端与进风口12相连通，且进风口12连通壳体1内部，热风机11上端与回风口13相连通，且回风口13连通壳体1内部，同时回风口13外侧设置有防护网罩14，防护网罩14与壳体1内壁相固定，壳体1下端右侧设置有第二电机15，且第二电机15通过第二电机轴16与搅拌棍17相连接，同时

搅拌棍17右端贯穿壳体1右侧壁，第二电机15、第二电机轴16和搅拌棍17构成转动机构，第二电机15通过第二电机轴16带动搅拌棍17转动，转动的搅拌棍17使生物质原料加热的更加均匀，同时加快了生物质原料的烘干效率。

[0023] 如图1和图5所示，热风机11下侧设置有第三电机18，且第三电机18通过第三电机轴19和皮带20与转轴21相连接，第三电机18、第三电机轴19和转轴21构成转动机构，第三电机18通过第三电机轴19和转轴21带动传送带22的转动，便于将烘干后的生物质原料送出壳体1，同时转轴21与传送带22相连接，传送带22右侧设置有出料口23，同时出料口23设置于壳体1右侧面下端。

[0024] 工作原理：在使用该便于均匀烘干的生物质颗粒原料烘干装置时，首先接通外部电源，然后将生物质原料从进料口6放入壳体1内部，启动液压机3，液压机3通过连杆4使推板5对壳体1内部的生物质原料进行反复挤压，生物质原料内部的水分被充分挤出，便于提高生物质原料的烘干效率，从而节省烘干的时间，排水孔7可以使挤压后的水分溢出，且集水槽8便于将挤压出来的水进行收集，防止挤压出来的水四处流淌，然后启动阀门机构9，第一电机901通过第一电机轴902带动齿轮903转动，齿轮903转动带动挡板904和齿条905左右移动，实现阀门机构9的开关，同时阀门机构9还可以在挤压生物质原料时支撑生物质原料，当挤压完毕后还可以打开从而便于生物质原料进入下一工序，启动热风机11，热风机11产生热风并经过进风口12将热风送至壳体1内部，便于生物质原料快速烘干，蒸汽孔10便于生物质原料水分的蒸发，启动第二电机15，第二电机15通过第二电机轴16带动搅拌棍17转动，并且搅拌棍17对挤压后的生物质原料进行搅拌，使其充分烘干，生物质原料烘干完毕后，启动第三电机18，第三电机18通过第三电机轴19和转轴21带动传送带22顺时针转动，便于将烘干后的生物质原料送出壳体1，生物质原料烘干完毕后，关闭电源即可，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。

[0025] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为便于描述本实用新型的简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0026] 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。

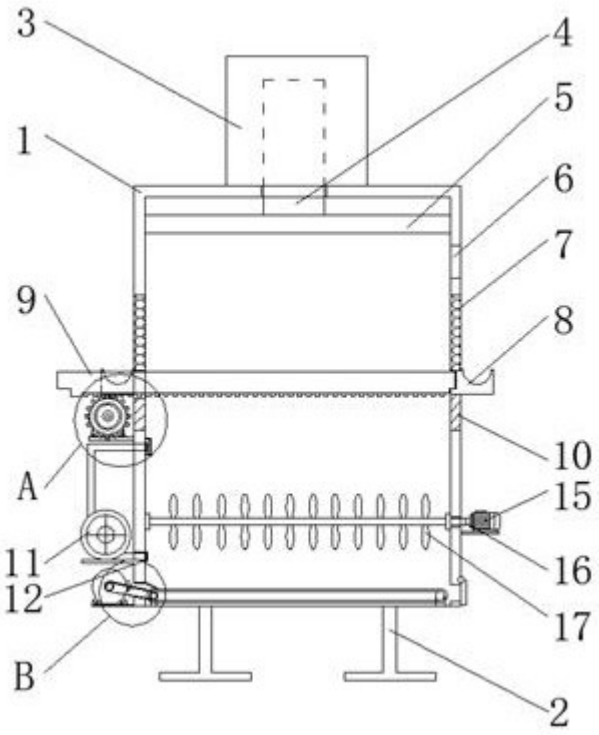


图1

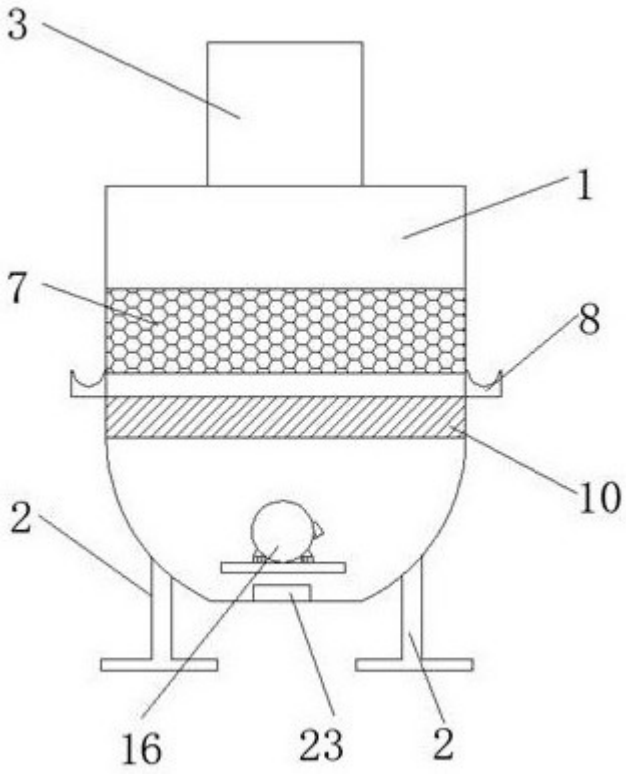


图2

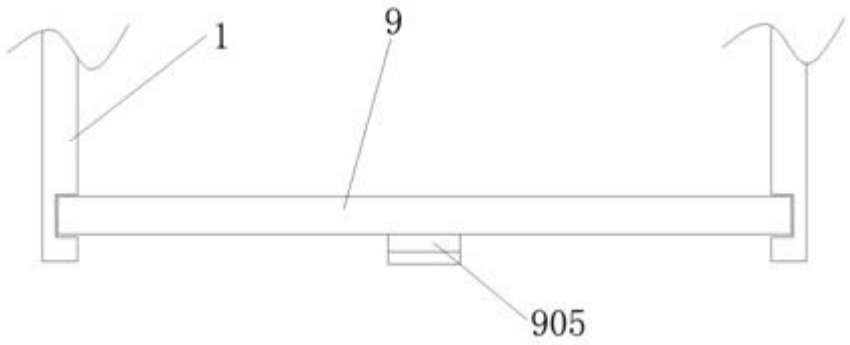


图3

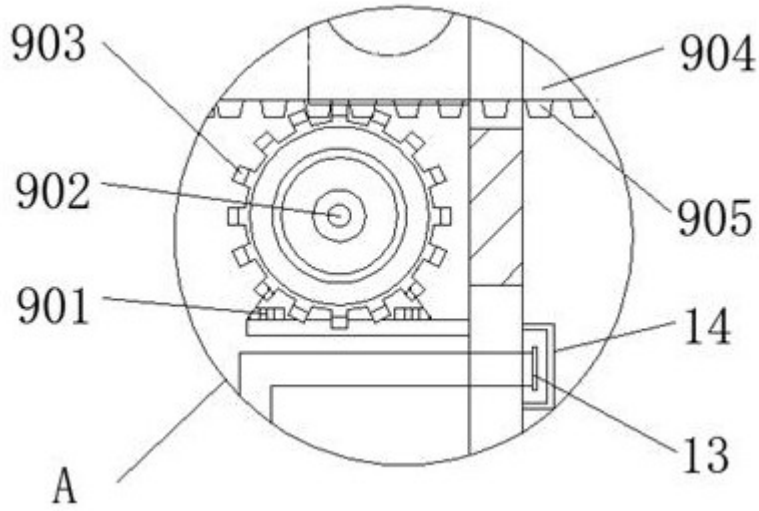


图4

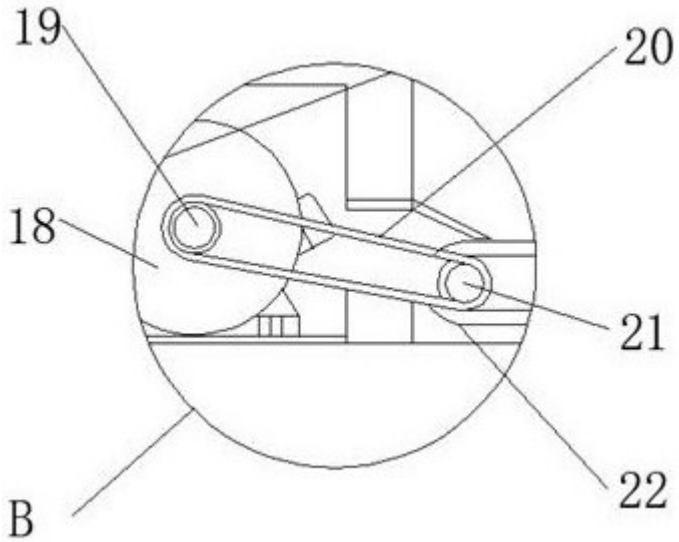


图5