(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 204829985 U
(45)授权公告日 2015.12.02

(21)申请号 201520420497.2

(22)申请日 2015.06.15

(73)专利权人 吕江良
地址 311816 浙江省诸暨市次坞镇西湖口村137号

(72)发明人 吕江良

(51)Int.Cl.
*F23K 1/00*(2006.01)
*F23K 3/00*(2006.01)
*F23J 15/02*(2006.01)
*F24D 1/04*(2006.01)
*F01D 15/10*(2006.01)

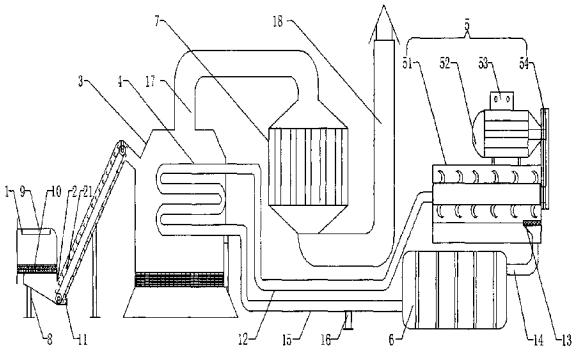
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多用途生物质燃烧发电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多用途生物质燃烧发电装置，所述进料斗与输送管连接，所述进料斗内的顶部设有干燥器、中部设有振动筛网、底部设有清堵孔，所述输送管内设有输送带，所述输送管与焚烧炉连接，所述焚烧炉内的右侧中部设有换热器，所述换热器的一端与进水管连接，另一端与蒸汽管连接，所述蒸汽管与汽轮机连接，所述汽轮机通过联轴器与发电机传动连接，所述发电机与变电器电性连接，所述汽轮机右侧底部设有余热回流管，所述余热回流管与供暖装置连接，所述供暖装置与进水管连接，所述焚烧炉通过烟气管与烟气净化装置连通。该多用途生物质燃烧发电装置提高了生物质的燃烧效率，也提高了蒸汽余热的利用效率。




CN 204829985 U

1. 一种多用途生物质燃烧发电装置，包括进料斗 (1)、输送管 (2)、焚烧炉 (3)、换热器 (4)、发电装置 (5)、供暖装置 (6) 和烟气净化装置 (7)，发电装置 (5) 由汽轮机 (51)、发电机 (52)、变电器 (53) 和联轴器 (54) 组成，其特征在于：所述进料斗 (1) 与输送管 (2) 连接，所述进料斗 (1) 内的顶部设有干燥器 (9)、中部设有振动筛网 (10)、底部设有清堵孔 (11)，所述输送管 (2) 内设有输送带 (21)，所述输送管 (2) 与焚烧炉 (3) 连接，所述焚烧炉 (3) 内的右侧中部设有换热器 (4)，所述换热器 (4) 的一端与进水管 (15) 连接，另一端与蒸汽管 (12) 连接，所述蒸汽管 (12) 与汽轮机 (51) 连接，所述汽轮机 (51) 通过联轴器 (54) 与发电机 (52) 传动连接，所述发电机 (52) 与变电器 (53) 电性连接，所述汽轮机 (51) 右侧底部设有余热回流管 (14)，所述余热回流管 (14) 与供暖装置 (6) 连接，所述供暖装置 (6) 与进水管 (15) 连接，所述焚烧炉 (3) 通过烟气管 (17) 与烟气净化装置 (7) 连通，所述烟气净化装置 (7) 上连接有烟囱 (18)，所述进料斗 (1) 和输送管 (2) 均设置在支架 (8) 上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多用途生物质燃烧发电装置，其特征在于：所述焚烧炉 (3) 右侧底部设有清渣口。

3. 根据权利要求 1 所述的一种多用途生物质燃烧发电装置，其特征在于：所述进水管 (15) 上设有进水口 (16)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种多用途生物质燃烧发电装置，其特征在于：所述汽轮机 (51) 与余热回流管 (15) 的连接处设有网状孔 (13)。

# 一种多用途生物质燃烧发电装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质发电装置技术领域，具体为一种多用途生物质燃烧发电装置。

## 背景技术

[0002] 目前的生物质发电一般是通过直接燃烧的方式使高压锅炉产生蒸汽，蒸汽带动汽轮机，汽轮机带动发电机来进行发电，一般生物质电厂均是如此，但生物质燃料由于比较轻，不易运输，运输成本大，人力、物力耗用比较大，因此，大型生物质发电厂的运行成本较高，而且需要大量堆放生物质的场所，环境较差。小型发电机组大都采用燃柴油、汽油、液化石油气、沼气等，采用的多是内燃式发电机，对燃料要求较高，且排烟温度较高，利用率低，运行成本较高。随着燃油的不断提价，目前出现了很多生物质颗粒燃料来代替煤、石油等燃料，但生物质颗粒燃料大都用于锅炉，热风炉，以替代煤，不能较好体现它的经济价值。另外，一般发电所用高压蒸汽均是由锅炉来产生的，这就需要投资锅炉，现有锅炉属于压力容器，特种设备，需要专人操作，这就限制了使用。而且锅炉的辅助设施也较多，占地也较大。常规的蒸汽发电技术复杂且运行不畅。如直接采用生物质，松散生物质的堆放场地也会占很大的场地，并且对生物质燃烧产生的热量经过汽轮机以后的余热不能进行很好的利用，就会造成能源的浪费。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多用途生物质燃烧发电装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种多用途生物质燃烧发电装置，包括进料斗、输送管、焚烧炉、换热器、发电装置、供暖装置和烟气净化装置，发电装置由汽轮机、发电机、变电器和联轴器组成，所述进料斗与输送管连接，所述进料斗内的顶部设有干燥器、中部设有振动筛网、底部设有清堵孔，所述输送管内设有输送带，所述输送管与焚烧炉连接，所述焚烧炉内的右侧中部设有换热器，所述换热器的一端与进水管连接，另一端与蒸汽管连接，所述蒸汽管与汽轮机连接，所述汽轮机通过联轴器与发电机传动连接，所述发电机与变电器电性连接，所述汽轮机右侧底部设有余热回流管，所述余热回流管与供暖装置连接，所述供暖装置与进水管连接，所述焚烧炉通过烟气管与烟气净化装置连通，所述烟气净化装置上连接有烟囱，所述进料斗和输送管均设置在支架上。

[0005] 优选的，所述焚烧炉右侧底部设有清渣口。

[0006] 优选的，所述进水管上设有进水口。

[0007] 优选的，所述汽轮机与余热回流管的连接处设有网状孔。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该多用途生物质燃烧发电装置，通过设置的干燥器和振动筛网，能够对生物质进行干燥和振动入料，能够防止生物质堵塞输送管，提高输送效率的同时，以提高生物质的燃烧效率，设置的烟气净化装置能够对焚烧炉产

生的烟气进行净化过滤，有效的避免了焚烧生物质对环境的污染，设置的供暖装置能够对汽轮机出来的蒸汽的余热进行重复利用，进而有效的提高了蒸汽余热的利用效率，降低了对蒸汽能源的浪费。

## 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0010] 图中：1 进料斗、2 输送管、21 输送带、3 焚烧炉、4 换热器、5 发电装置、51 汽轮机、52 发电机、53 变电器、54 联轴器、6 供暖装置、7 烟气净化装置、8 支架、9 干燥器、10 振动筛网、11 清堵孔、12 蒸汽管、13 网状孔、14 余热回流管、15 进水管、16 进水口、17 烟气管、18 烟囱。

## 具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 请参阅图 1，本实用新型提供一种技术方案：一种多用途生物质燃烧发电装置，包括进料斗 1、输送管 2、焚烧炉 3、换热器 4、发电装置 5、供暖装置 6 和烟气净化装置 7，发电装置 5 由汽轮机 51、发电机 52、变电器 53 和联轴器 54 组成，所述进料斗 1 与输送管 2 连接，所述进料斗 1 内的顶部设有干燥器 9、中部设有振动筛网 10、底部设有清堵孔 11，所述输送管 2 内设有输送带 21，所述输送管 2 与焚烧炉 3 连接，所述焚烧炉 3 右侧底部设有清渣口，所述焚烧炉 3 内的右侧中部设有换热器 4，所述换热器 4 的一端与进水管 15 连接，另一端与蒸汽管 12 连接，所述进水管 15 上设有进水口 16，所述蒸汽管 12 与汽轮机 51 连接，所述汽轮机 51 通过联轴器 54 与发电机 52 传动连接，所述发电机 52 与变电器 53 电性连接，所述汽轮机 51 右侧底部设有余热回流管 14，所述余热回流管 14 与供暖装置 6 连接，所述汽轮机 51 与余热回流管 14 的连接处设有网状孔 13，所述供暖装置 6 与进水管 15 连接，所述焚烧炉 3 通过烟气管 17 与烟气净化装置 7 连通，所述烟气净化装置 7 上连接有烟囱 18，所述进料斗 1 和输送管 2 均设置在支架 8 上。

[0013] 工作原理：生物质通过进料斗 1 的干燥器 9 烘干后，经过振动筛网 10 进入输送管 2 内，干燥器 9 和振动筛网 10 能够对生物质进行干燥和振动入料，能够防止生物质堵塞输送管 2，提高输送效率的同时，以提高生物质的燃烧效率，输送带 21 将生物质输送至焚烧炉 3 内进行焚烧，焚烧产生的热量加热换热器 4 中的水，水加热变成蒸汽后通过蒸汽管 12 进入汽轮机 51 内，带动其旋转运动，汽轮机 51 通过联轴器 54 又带动发电机 52 运动，发电机 52 产生的电能经过变电器 53 以后进入电网供电。汽轮机 51 中出来的蒸汽通过余热回流管 14 进入供暖装置 6 对社区、学校、工厂企业以及其他场所进行供暖，供暖装置 6 能够对汽轮机 51 出来的蒸汽的余热进行重复利用，进而有效的提高了蒸汽余热的利用效率，降低了对蒸汽能源的浪费，蒸汽冷凝后形成的水通过进水管 15 进入换热器 4 中继续加热，如此循环，在工作过程中损失的水通过进水口 16 进行补充。而焚烧炉焚 3 烧生物质产生的烟气通过烟气净化装置 7 净化后排放，有效的避免了焚烧生物质对环境的污染。

[0014] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

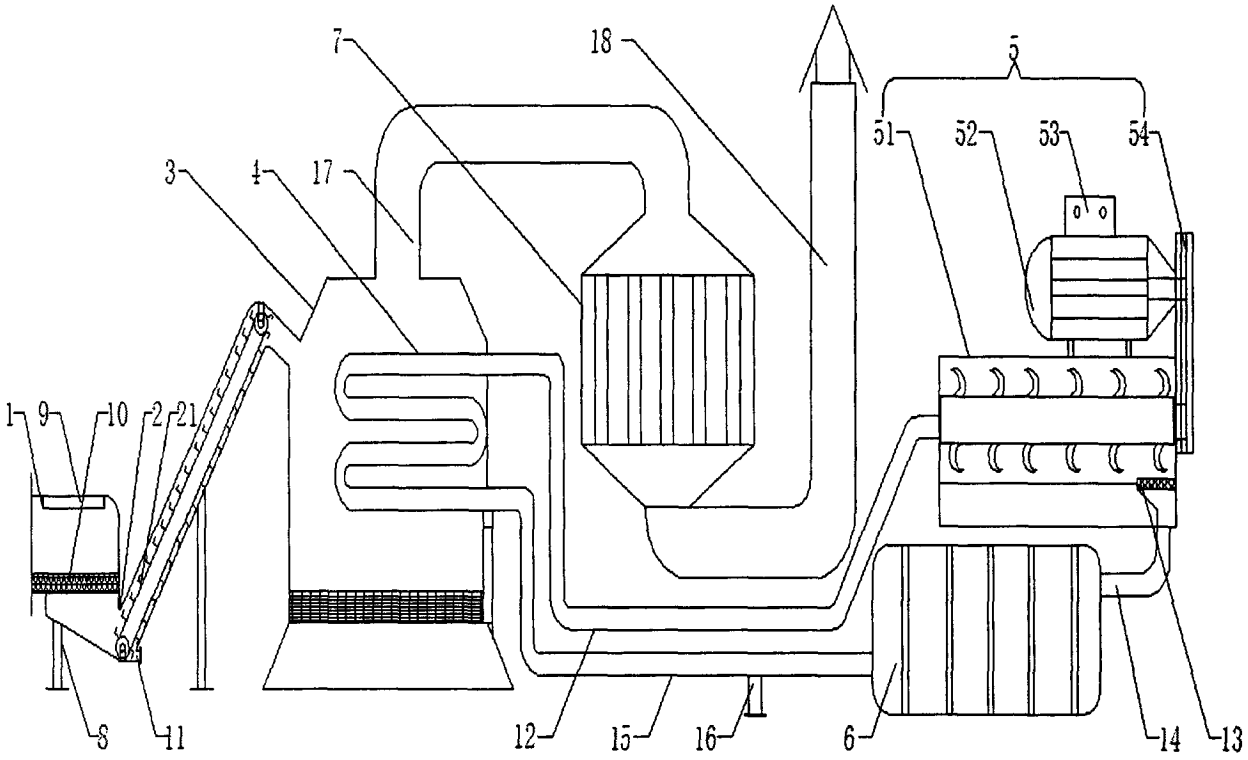



图 1