(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 209020122 U
(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201821696222.1

(22)申请日 2018.10.19

(73)专利权人 绵阳建丰林产有限公司
地址 622150 四川省绵阳市梓潼县文昌镇青龙村四社

(72)发明人 李建兵 魏志军 李明

(74)专利代理机构 成都华风专利事务所(普通合伙) 51223
代理人 代述波

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

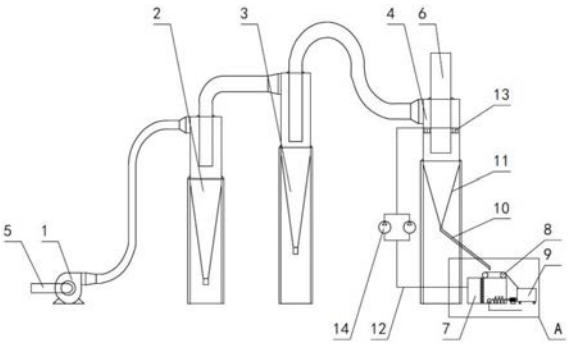
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种压制人造木板用除尘系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种压制人造木板用除尘系统，属于除尘装置技术领域，其特征在于：包括干燥热风机、第一旋风除尘器、第二旋风除尘器和水膜除尘器；所述干燥热风机的进风口连接有进气管，水膜除尘器的出气口连接有出气管。本实用新型的有益效果是：先通过干燥热风机将木屑加热，再通过第一旋风除尘器和第二旋风除尘器收集干燥的木屑，此时可筛选颗粒较大的干燥木屑重新用于压制木板，回收利用，提高木材的利用率；且采用两级旋风除尘器，提高了收集木屑的回收率，并提升了除尘效率；最终，空气带动颗粒更小的木屑进入水膜除尘器，通过水流吸附小颗粒木屑，除尘彻底，保证排除的气体的纯净度。



CN 209020122 U

1.一种压制人造木板用除尘系统，其特征在于：包括干燥热风机、第一旋风除尘器、第二旋风除尘器和水膜除尘器；所述干燥热风机的进风口连接有进气管，出风口与第一旋风除尘器的进气口相连；所述第一旋风除尘器的出气口与第二旋风除尘器的进气口相连；所述第二旋风除尘器的出气口与水膜除尘器的进气口相连，水膜除尘器的出气口连接有出气管。

2.根据权利要求1所述的压制人造木板用除尘系统，其特征在于：所述第一旋风除尘器的分离筒直径大于第二旋风除尘器的分离筒直径。

3.根据权利要求1所述的压制人造木板用除尘系统，其特征在于：还包括水箱、网带输送机和运渣车，网带输送机安装在水箱上方；所述水膜除尘器的下端连接有出料管，出料管的管口设置在网带输送机的一侧的上方，网带输送机的另一侧与运渣车相连。

4.根据权利要求3所述的压制人造木板用除尘系统，其特征在于：所述水膜除尘器包括塔体、喷水管和喷头；所述喷水管一端伸入到水箱内，另一端伸入到塔体内并连接有喷头；所述喷水管上连接有水泵。

5.根据权利要求4所述的压制人造木板用除尘系统，其特征在于：所述出气管一端伸出塔体外，另一端伸入塔体内并位于喷头的下方。

6.根据权利要求5所述的压制人造木板用除尘系统，其特征在于：所述喷头设置有多个，均匀设置。

7.根据权利要求4所述的压制人造木板用除尘系统，其特征在于：所述塔体的下端呈锥形，出料管连接在塔体的底部。

8.根据权利要求4所述的压制人造木板用除尘系统，其特征在于：所述水箱内设置有过滤板，过滤板沿竖向设置，将水箱分隔为清水区和污水区；所述网带输送机安装在污水区的上方，所述喷水管连接在清水区内。

9.根据权利要求8所述的压制人造木板用除尘系统，其特征在于：所述污水区内设置有提升泵，提升泵连接有伸出水箱的污水管。

10.根据权利要求8所述的压制人造木板用除尘系统，其特征在于：所述污水区的底部转动设置有搅拌桨，搅拌桨的一端伸出水箱连接有电机。

一种压制人造木板用除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘装置技术领域，特别是涉及一种压制人造木板用除尘系统。

背景技术

[0002] 实木颗粒板是刨花板的一种，是由木材或其他木质纤维素材料制成的碎料，两边使用细密木纤维，中间夹长质木纤维，施加胶粘剂后在热力和压力作用下胶合成的人造板，是以刨花板的工艺生产的板材。实木颗粒板作为一种新型、高档环保的基材被欧美国家家具生产商所广泛采用，国内高档板式家具市场也开始大面积采用该种板材。

[0003] 实木颗粒板在加工过程中，需要先将木质纤维粉碎成细小的木质颗粒，然后跟随胶粘剂一起压制成木板；在这过程中，极易产生微小的纤维，纤维飞扬，污染工作环境，影响工人的健康，且微小的纤维不能回收利用，木材消耗更大；然而目前的除尘系统除尘效率低，除尘效果差，且耗费水资源量大；针对上述问题，本实用新型提出了解决方案。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种压制人造木板用除尘系统，解决除尘效果差的技术问题。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的：一种压制人造木板用除尘系统，其特征在于：包括干燥热风机、第一旋风除尘器、第二旋风除尘器和水膜除尘器；所述干燥热风机的进风口连接有进气管，出风口与第一旋风除尘器的进气口相连；所述第一旋风除尘器的出气口与第二旋风除尘器的进气口相连；所述第二旋风除尘器的出气口与水膜除尘器的进气口相连，水膜除尘器的出气口连接有出气管。

[0006] 优选地，所述第一旋风除尘器的分离筒直径大于第二旋风除尘器的分离筒直径。

[0007] 优选地，还包括水箱、网带输送机和运渣车，网带输送机安装在水箱上方；所述水膜除尘器的下端连接有出料管，出料管的管口设置在网带输送机的一侧的上方，网带输送机的另一侧与运渣车相连。

[0008] 优选地，所述水膜除尘器包括塔体、喷水管和喷头；所述喷水管一端伸入到水箱内，另一端伸入到塔体内并连接有喷头；所述喷水管上连接有水泵。

[0009] 优选地，所述出气管一端伸出塔体外，另一端伸入塔体内并位于喷头的下方。

[0010] 优选地，所述喷头设置有多个，均匀设置。

[0011] 优选地，所述塔体的下端呈锥形，出料管连接在塔体的底部。

[0012] 优选地，所述水箱内设置有过滤板，过滤板沿竖向设置，将水箱分隔为清水区和污水区；所述网带输送机安装在污水区的上方，所述喷水管连接在清水区内。

[0013] 优选地，所述污水区内设置有提升泵，提升泵连接有伸出水箱的污水管。

[0014] 优选地，所述污水区的底部转动设置有搅拌桨，搅拌桨的一端伸出水箱连接有电机。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 先通过干燥热风机将木屑加热，再通过第一旋风除尘器和第二旋风除尘器收集干燥的木屑，此时可筛选颗粒较大的干燥木屑重新用于压制木板，回收利用，提高木材的利用率；且采用两级旋风除尘器，提高了收集木屑的回收率，并提升了除尘效率；最终，空气带动颗粒更小的木屑进入水膜除尘器，通过水流吸附小颗粒木屑，除尘彻底，保证排除的气体的纯净度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为图1中的A部详图；

[0019] 图中：1-干燥热风机，2-第一旋风除尘器，3-第二旋风除尘器，4-水膜除尘器，5-进气管，6-出气管，7-水箱，8-网带输送机，9-运渣车，10-出料管，11-塔体，12-喷水管，13-喷头，14-水泵，15-过滤板，16-清水区，17-污水区，18-提升泵，19-污水管，20-搅拌桨，21-电机。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图，对本实用新型进一步详细说明。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] 第一实施例：

[0022] 如图1、图2所示，一种压制人造木板用除尘系统，其特征在于：包括干燥热风机1、第一旋风除尘器2、第二旋风除尘器3和水膜除尘器4；所述干燥热风机1的进风口连接有进气管5，出风口与第一旋风除尘器2的进气口相连；所述第一旋风除尘器2的出气口与第二旋风除尘器3的进气口相连；所述第二旋风除尘器3的出气口与水膜除尘器4的进气口相连，水膜除尘器4的出气口连接有出气管6。

[0023] 先通过干燥热风机1将木屑加热，再通过第一旋风除尘器2和第二旋风除尘器3收集干燥的木屑，此时可筛选颗粒较大的干燥木屑重新用于压制木板，回收利用，提高木材的利用率；且采用两级旋风除尘器，提高了收集木屑的回收率，并提升了除尘效率；最终，空气带动颗粒更小的木屑进入水膜除尘器4，通过水流吸附小颗粒木屑，除尘彻底，保证排除的气体的纯净度。

[0024] 上述的干燥热风机1、第一旋风除尘器2、第二旋风除尘器3和水膜除尘器4通过管道相连。

[0025] 干燥热风机1由鼓风机、加热器、控制电路三大部分组成，它实现了工作温度、风量的调控，干燥热风机1把空气吹送到加热器里，令空气从螺旋状的电热丝内、外侧均匀通过，电热丝通电后产生的热量与通过的冷空气进行热交换，从而使用出风口的风温升高。除尘系统增加二次旋风除尘器与水膜除尘器4后，阻力增大、流速变慢，为保持足够的干燥能力，需加大干燥风机能力，在本实施例中，干燥热风机1的风量为20～23万m^3/h，风压为5200～5500Pa(温度160℃情况下)。

[0026] 旋风除尘器的工作原理为：物料通过风送设备进入干燥管道，由管道进入设备内

旋风分离区，当含物料气体，沿轴向进入旋风除尘器的分离筒导流作用而产生强烈旋转，气流沿筒体呈螺旋形向下进入旋风筒体，密度大的液滴和尘粒在高离心力作用下被甩向器壁，并在重力作用下沿筒壁下落，流出旋风管排尘口至设备底部，旋转的气流在筒体内收缩向中心流动，向上形成二次涡流经导气管排出顶部出口。旋风除尘器的分离效果好，可除去≥10um的固体颗粒，分离效率为97％～99％。

[0027] 在本实施例中，第一旋风除尘器2的分离筒直径大于第二旋风除尘器3的分离筒直径，第一旋风除尘器2为主旋风除尘器，其分离筒的直径为6000mm，通过的风速28～30m/min；第二旋风除尘器3为次旋风除尘器，其分离筒的直径为5500mm，通过的风速低于第一旋风除尘器2。分级除尘，提高效率。

[0028] 第二实施例：

[0029] 如图1、图2所示，一种压制人造木板用除尘系统，其特征在于：包括干燥热风机1、第一旋风除尘器2、第二旋风除尘器3和水膜除尘器4；所述干燥热风机1的进风口连接有进气管5，出风口与第一旋风除尘器2的进气口相连；所述第一旋风除尘器2的出气口与第二旋风除尘器3的进气口相连；所述第二旋风除尘器3的出气口与水膜除尘器4的进气口相连，水膜除尘器4的出气口连接有出气管6。

[0030] 本装置还包括水箱7、网带输送机8和运渣车9，网带输送机8安装在水箱7上方；所述水膜除尘器4的下端连接有出料管10，出料管10的管口设置在网带输送机8的一侧的上方，网带输送机8的另一侧与运渣车9相连。从水膜除尘器4中排出的物料为木屑与水的混合物，当混合物进入到网带输送机8上后，水会流入到水箱7内，而颗粒较大的木屑在网带输送机8的运输下进入运渣车9内，然后运渣车9将木屑运往下一道工序，进一步回收利用，此处回收的木屑可用于燃料。

[0031] 网带输送机8是在一定的线路上连续输送物料的物料搬运机械，又称连续输送机。输送机可进行水平、倾斜和垂直输送，也可组成空间输送线路，输送线路一般是固定的。输送机输送能力大，运距长，还可在输送过程中同时完成若干工艺操作。网带输送机8的输送带为具有小孔的输送带，在本实施例中，网带的小孔可起到过滤作用，将水过滤到水箱7内，而颗粒较大的木屑会在网带输送机8的运输作用下进入运渣车9。

[0032] 第三实施例：

[0033] 如图1、图2所示，一种压制人造木板用除尘系统，其特征在于：包括干燥热风机1、第一旋风除尘器2、第二旋风除尘器3和水膜除尘器4；所述干燥热风机1的进风口连接有进气管5，出风口与第一旋风除尘器2的进气口相连；所述第一旋风除尘器2的出气口与第二旋风除尘器3的进气口相连；所述第二旋风除尘器3的出气口与水膜除尘器4的进气口相连，水膜除尘器4的出气口连接有出气管6。

[0034] 本装置还包括水箱7、网带输送机8和运渣车9，网带输送机8安装在水箱7上方；所述水膜除尘器4的下端连接有出料管10，出料管10的管口设置在网带输送机8的一侧的上方，网带输送机8的另一侧与运渣车9相连。从水膜除尘器4中排出的物料为木屑与水的混合物，当混合物进入到网带输送机8上后，水会流入到水箱7内，而颗粒较大的木屑在网带输送机8的运输下进入运渣车9内，然后运渣车9将木屑运往下一道工序，进一步回收利用，此处回收的木屑可用于燃料。

[0035] 所述水膜除尘器4包括塔体11、喷水管12和喷头13；所述喷水管12一端伸入到水箱

7内，另一端伸入到塔体11内并连接有喷头13，所述出气管6一端伸出塔体11外，另一端伸入塔体11内并位于喷头13的下方；所述喷头13设置有多个，均匀设置；所述喷水管12上连接有水泵14，在本实施例中，水泵14采用多级泵；水泵14将水箱7内的水泵14入到喷头13，用于喷淋除尘，而经过过滤的污水进入到水箱7内，可实现循环用水，减少水资源的浪费。

[0036] 在本实施中，所述塔体11的下端呈锥形，出料管10连接在塔体11的底部；塔体11的直径为7000mm；水泵14的型号规格为IH65-40-250；其转速为2900转/分。

[0037] 所述水箱7内设置有过滤板15，过滤板15沿竖向设置，将水箱7分隔为清水区16和污水区17；所述网带输送机8安装在污水区17的上方，所述喷水管12连接在清水区16内。过滤板15起到过滤作用，经过网带输送机8过滤后的污水经过过滤板15进入清水区16，起到一定的过滤作用，保证循环水的清洁，提高除尘的效果。

[0038] 为了将污水区17中的污水输送到污水处理厂，做进一步净化处理，避免污染环境，在污水区17内设置有提升泵18，提升泵18连接有伸出水箱7的污水管19。

[0039] 污水区17的污水经过一段时间常出现沉积的现象，不易于泵出，久而久之，容易产生堵塞，故本实施例在污水区17的底部转动设置有搅拌桨20，搅拌桨20的一端伸出水箱7连接有电机21，电机21带动搅拌桨20转动，起到搅拌作用，防止淤泥沉积，有利于污水泵14出进入下一道处理工序。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，在本实用新型的精神和原则内可以有各种更改和变化，这些等同的变型或替换等，均包含在本实用新型的保护范围之内。

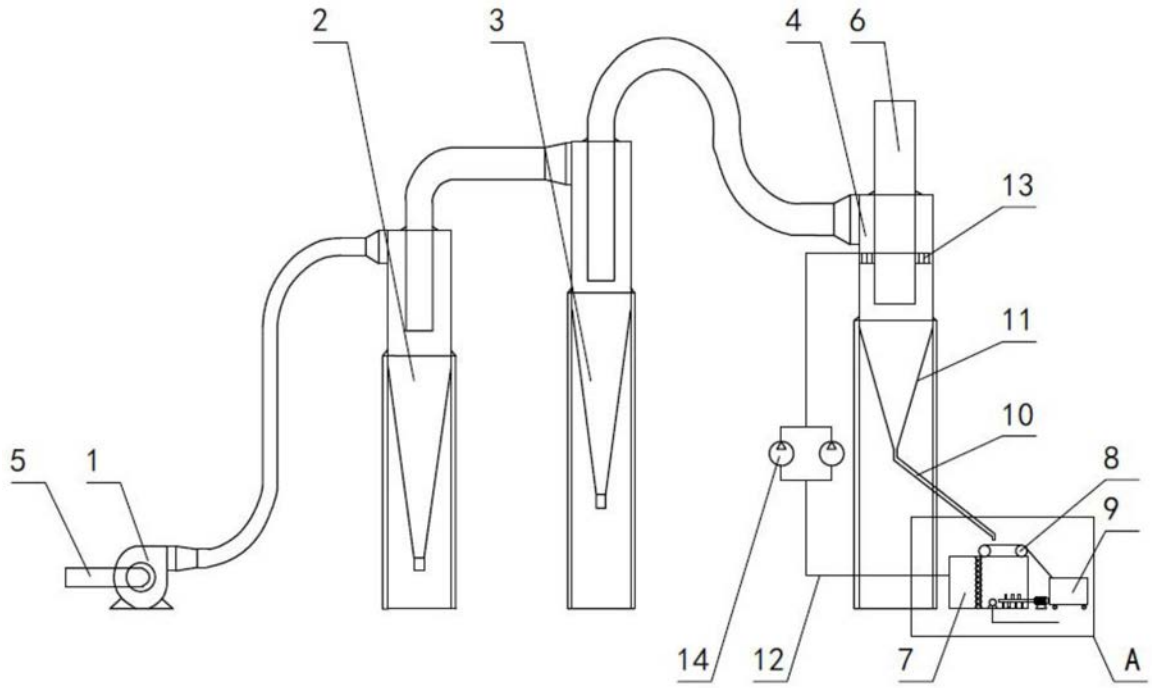


图1

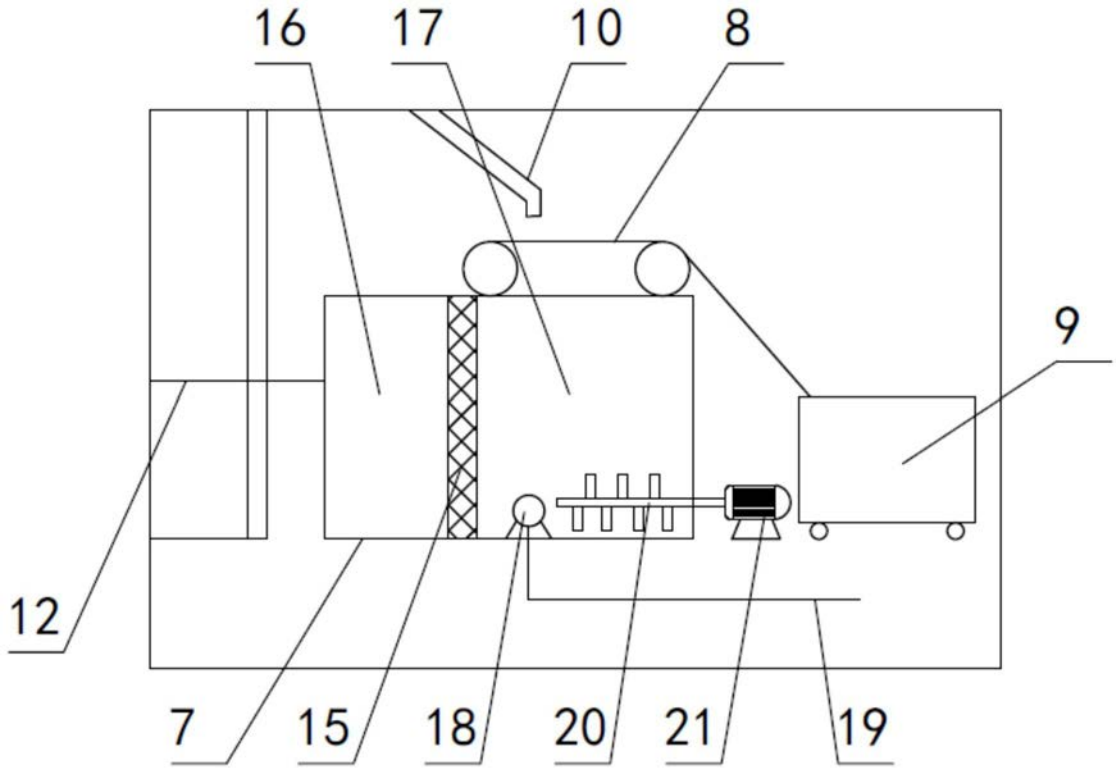


图2