



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104401732 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410556050. 8

(22) 申请日 2014. 10. 20

(71) 申请人 无锡红旗除尘设备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区华庄街道
桑南村

(72) 发明人 李庆春

(51) Int. Cl.

B65G 53/16(2006. 01)

B65G 53/36(2006. 01)

B65G 53/66(2006. 01)

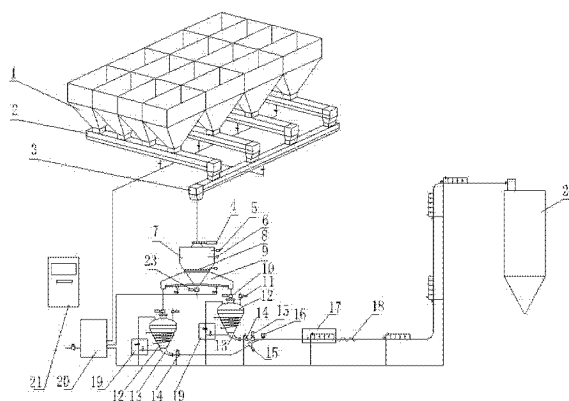
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统

(57) 摘要

本发明公开了一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统,包括烧结机机头除尘器灰斗、空气输送斜槽、带有伴热保温及流化装置的缓冲斗、双向流化卸料装置、气动进料阀、仓泵式发送器、主输灰气源阀组、仓泵出料流化装置、仓泵出料口助推装置、气动管路切换阀、压力传感器、带有压缩空气气源加热装置的输灰气源及阀组、输灰管道、集中灰仓以及气力输送系统控制装置等。本发明主要减少了设备数量及设备维护量,避免结露和酸腐蚀问题发生,从而有效提高烧结机机头除尘机头灰输送的稳定性和可靠性,同时也可以有效地降低能耗,应用前景广阔。



1. 一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统, 其特征在于, 包括依次连接的烧结机机头除尘器灰斗(1)、带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽(2)、带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽(3)、气动插板阀(4)、带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7)、双向流化卸料装置(9)、气动进料阀(10)、带有伴热保温装置的仓泵式发送器(12)、主输灰气源阀组(19)、仓泵出料流化装置(13)、仓泵出料口助推装置(14)、气动管路切换阀(15)、压力传感器(16)、带有压缩空气气源加热装置的输灰气源及阀组(20)、带有伴热保温装置的输灰管道(18)、集中灰仓(22) 以及气力输送系统控制装置(21); 所述带有伴热保温装置的输灰管道(18) 沿程均设置有带有压力传感器的分段外置式助推器(17), 确保机头灰气力输灰系统的运行稳定和可靠, 同时也更加节能; 所述气力输送系统采用双仓泵静压浓相分段助推式气力输送工艺进行机头灰输送。

2. 根据权利要求1所述的可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统, 其特征在于, 所述带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽(2) 和带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽(3) 设置于烧结机机头除尘器每排灰斗(1) 下, 用于将除尘器灰斗(1) 中的灰输送到带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7) 中, 空气输送斜槽采取伴热保温并采用预热的空气进行输灰, 均是为了防止结露和设备腐蚀。

3. 根据权利要求1所述的可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统, 其特征在于, 所述带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7) 上设置有料位计(5) 和测温计(6), 对带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7) 的机头灰料位和带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7) 壁体温度进行实时检测, 根据机头灰料位数据确定气力输送系统的启动/ 停止; 根据带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7) 壁体温度情况确定伴热装置的启动/ 停止, 防止带有一定温度和湿度的机头灰在缓冲斗中结露粘黏。

4. 根据权利要求1或3所述的可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统, 其特征在于, 在带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7) 内设置了振动破碎筛分装置(8), 对带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7) 内的机头灰结块进行破碎和筛分, 并过滤阻挡异物, 避免异物进入气力输送系统中造成堵管及输灰不畅问题发生。

5. 根据权利要求1或3所述的可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统, 其特征在于, 所述带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7) 下设置双向流化卸料装置(9), 便于向带有伴热保温装置的仓泵式发送器(12) 卸灰; 所述双向流化卸料装置(9) 下方设置有两个带有伴热保温装置的仓泵式发送器(12), 确保机头灰气力输灰系统的运行稳定性和可靠性, 同时也可有效降低细灰气力输送的能耗, 所述双向流化卸料装置(9) 下方中间部位还设置有一个作为事故卸灰阀的气动闸板阀(23); 所述每个带有伴热保温装置的仓泵式发送器(12) 上还设置有一个排气阀(11), 每个带有伴热保温装置的仓泵式发送器(12) 后依次连接仓泵出料流化装置(13)、仓泵出料口助推装置(14)、气动管路切换阀(15), 最终均与压力传感器(16) 相连。

6. 根据权利要求1所述的可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统, 其特征在于, 所述整个机头灰气力输送系统中的带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽(2)、带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽

(3)、带有伴热保温及流化装置的缓冲斗(7)、带有伴热保温装置的仓泵式发送器(12)、以及带有伴热保温装置的输灰管道(18)均设置了伴热保温装置,避免具有一定温度和湿度的机头灰气力输送系统发生结露问题,确保机头灰气力输灰系统的运行稳定性和可靠性。

7. 根据权利要求1所述的可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统,其特征在于,所述带有压缩空气气源加热装置的输灰气源及阀组(20)中设置有对输送压缩空气气源电加热装置或蒸汽加热装置,避免具有一定温度和湿度的机头灰气力输送系统发生结露问题,确保机头灰气力输灰系统的运行稳定性和可靠性。

一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及环保领域,更具体地说,涉及一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统。

背景技术

[0002] 随着现代工业的发展,社会环保意识的不断加强,对烧结机机头除尘灰的输送环保要求越来越高。

[0003] 现有烧结机机头除尘灰输送系统主要存在以下一些问题:

1、输灰系统设备庞大,设备维护量大,设备故障率较高,每年都要进行输灰机的输灰链更换;

2、输灰系统经常发生结露问题,设备酸腐蚀严重。

[0004] 3、采用常规气力输灰工艺进行机头灰输送也存在一定的不稳定和不可靠问题。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题在于,针对现有技术上的上述缺陷,提供一种能够防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统,包括依次连接的烧结机机头除尘器灰斗、带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽、带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽、气动插板阀、带有伴热保温及流化装置的缓冲斗、双向流化卸料装置、气动进料阀、带有伴热保温装置的仓泵式发送器、主输灰气源阀组、仓泵出料流化装置、仓泵出料口助推装置、气动管路切换阀、压力传感器、带有压缩空气气源加热装置的输灰气源及阀组、带有伴热保温装置的输灰管道、集中灰仓以及气力输送系统控制装置;所述带有伴热保温装置的输灰管道沿程均设置有带有压力传感器的分段外置式助推器,确保机头灰气力输灰系统的运行稳定和可靠,同时也更加节能;所述气力输送系统采用双仓泵静压浓相分段助推式气力输送工艺进行机头灰输送。

[0007] 本发明所述的一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统,带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽和带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽设置于烧结机机头除尘器每排灰斗下,用于将除尘器灰斗中的灰输送到带有伴热保温及流化装置的缓冲斗中,空气输送斜槽采取伴热保温并采用预热的空气进行输灰,均是为了防止结露和设备腐蚀。

[0008] 本发明所述的一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统,带有伴热保温及流化装置的缓冲斗上设置有料位计和测温计,对带有伴热保温及流化装置的缓冲斗的机头灰料位和带有伴热保温及流化装置的缓冲斗壁体温度进行实时检测,根据机头灰料位数据确定气力输送系统的启动/停止;根据带有伴热保温

及流化装置的缓冲斗壁体温度情况确定伴热装置的启动 / 停止,防止带有一定温度和湿度的机头灰在缓冲斗中结露粘黏。

[0009] 本发明所述的一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统,在带有伴热保温及流化装置的缓冲斗内设置了振动破碎筛分装置,对带有伴热保温及流化装置的缓冲斗内的机头灰结块进行破碎和筛分,并过滤阻挡异物,避免异物进入气力输送系统中造成堵管及输灰不畅问题发生。

[0010] 本发明所述的一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统,带有伴热保温及流化装置的缓冲斗下设置双向流化卸料装置,便于向带有伴热保温装置的仓泵式发送器卸灰;所述双向流化卸料装置下方设置有两个带有伴热保温装置的仓泵式发送器,确保机头灰气力输灰系统的运行稳定性和可靠性,同时也可有效降低细灰气力输送的能耗,所述双向流化卸料装置下方中间部位还设置有一个作为事故卸灰阀的气动闸板阀;所述每个带有伴热保温装置的仓泵式发送器上还设置有一个排气阀,每个带有伴热保温装置的仓泵式发送器后依次连接仓泵出料流化装置、仓泵出料口助推装置、气动管路切换阀,最终均与压力传感器相连。

[0011] 本发明所述的一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统,整个机头灰气力输送系统中的带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽、带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽、带有伴热保温及流化装置的缓冲斗、带有伴热保温装置的仓泵式发送器、以及带有伴热保温装置的输灰管道均设置了伴热保温装置,避免具有一定温度和湿度的机头灰气力输送系统发生结露问题,确保机头灰气力输灰系统的运行稳定性和可靠性。

[0012] 本发明所述的一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统,带有压缩空气气源加热装置的输灰气源及阀组中设置有对输送压缩空气气源电加热装置或蒸汽加热装置,避免具有一定温度和湿度的机头灰气力输送系统发生结露问题,确保机头灰气力输灰系统的运行稳定性和可靠性。

[0013] 本发明的有益效果:

1、本发明的采用将减少机械设备数量及机械设备维修量(气力输送替代传统机械输送装置的最大优点就在于此);

2、本发明采用双仓泵(即可双泵循环交替使用,也可以一用一备的方式使用)以及设置分段外置式助推器等措施,可以有效提高细灰气力输送系统运行的可靠性和稳定性,同时也可以有效降低能耗采用普通运灰车运灰,大大减低投资,节省运灰成本。

[0014] 3、本发明采用对输送压缩空气气源加热、主要设备装置伴热保温,可以有效防止具有一定温度和湿度的机头灰气力输送系统发生结露和酸腐蚀问题,有效提高细灰气力输送系统运行的可靠性和稳定性。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统示意图。

[0016] 图中:1、灰斗 2、带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽 3、带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽 4、气动插板阀 5、料位计 6、测温

计 7、带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 8、振动破碎筛分装置 9、双向流化卸料装置 10、气动进料阀 11、排气阀 12、带有伴热保温装置的仓泵式发送器 13、仓泵出料流化装置 14、仓泵出料口助推器 15、气动管路切换阀 16、压力传感器 17、带有压力传感器的分段外置式助推器 18、带有伴热保温装置的输灰管道 19、主输灰气源阀组 20、带有压缩空气气源加热装置的输灰气源及阀组 21、气力输送系统控制装置 22、集中灰仓 23、气动闸板阀。

具体实施方式

[0017] 为了对本发明的技术特征、目的以及效果有更加清楚地了解，现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0018] 如图 1 所示，一种可防止腐蚀和粘黏堵管的烧结机机头除尘静压浓相分段助推式气力输送系统，包括依次连接的烧结机机头除尘器灰斗 1、带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽 2、带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽 3、气动插板阀 4、带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7、双向流化卸料装置 9、气动进料阀 10、带有伴热保温装置的仓泵式发送器 12、主输灰气源阀组 19、仓泵出料流化装置 13、仓泵出料口助推装置 14、气动管路切换阀 15、压力传感器 16、带有压缩空气气源加热装置的输灰气源及阀组 20、带有伴热保温装置的输灰管道 18、集中灰仓 22 以及气力输送系统控制装置 21；在气力输送系统上设置带有伴热保温装置的输灰管道 18，避免具有一定温度和湿度的机头灰结露，确保机头灰气力输灰系统的可靠性；所述带有伴热保温装置的输灰管道 18 沿程均设置有带有压力传感器的分段外置式助推器 17，确保机头灰气力输灰系统的运行稳定和可靠，同时也更加节能；所述气力输送系统采用双仓泵静压浓相分段助推式气力输送工艺进行机头灰输送。

[0019] 进一步的，带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽 2 和带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽 3 设置于烧结机机头除尘器每排灰斗 1 下，用于将除尘器灰斗 1 中的灰输送到带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7 中，空气输送斜槽采取伴热保温并采用预热的空气进行输灰，均是为了防止结露和设备腐蚀。

[0020] 进一步的，带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7 上设置有料位计 5 和测温计 6，对带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7 的机头灰料位和带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7 壁体温度进行实时检测，根据机头灰料位数据确定气力输送系统的启动 / 停止；根据带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7 壁体温度情况确定伴热装置的启动 / 停止，防止带有一定温度和湿度的机头灰在缓冲斗中结露粘黏。

[0021] 进一步的，在带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7 内设置了振动破碎筛分装置 8，对带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7 内的机头灰结块进行破碎和筛分，并过滤阻挡异物，避免异物进入气力输送系统中造成堵管及输灰不畅问题发生。

[0022] 进一步的，带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7 下设置双向流化卸料装置 9，便于向带有伴热保温装置的仓泵式发送器 12 卸灰；所述双向流化卸料装置 9 下方设置有两个带有伴热保温装置的仓泵式发送器 12，确保机头灰气力输灰系统的运行稳定性和可靠性，同时也可有效降低细灰气力输送的能耗，所述双向流化卸料装置 9 下方中间部位还设置有一个作为事故卸灰阀的气动闸板阀 23；所述每个带有伴热保温装置的仓泵式发送器 12 上还

设置有一个排气阀 11, 每个带有伴热保温装置的仓泵式发送器 12 后依次连接仓泵出料流化装置 13、仓泵出料口助推装置 14、气动管路切换阀 15, 最终均与压力传感器 16 相连。当带有伴热保温装置的仓泵式发送器 12 进料达到一定料位或设定进料时间达到后, 关闭气动进料阀 10 和气动排气阀 11, 然后开启输送仓泵 12 对应的气动管路切换阀 15、主输灰气源阀组 19、以及仓泵出料口助推器 14, 输灰用压缩空气经过带有压缩空气气源加热装置的输灰气源及阀组 20 进入气力输送系统, 通过带有伴热保温装置的输灰管道 18 将机头灰输送到集中灰仓 22 中。

[0023] 进一步的, 整个机头灰气力输送系统中的带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽 2、带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽 3、带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7、带有伴热保温装置的仓泵式发送器 12、以及带有伴热保温装置的输灰管道 18 均设置了伴热保温装置, 避免具有一定温度和湿度的机头灰气力输送系统发生结露问题, 确保机头灰气力输灰系统的运行稳定性和可靠性。

[0024] 进一步的, 带有压缩空气气源加热装置的输灰气源及阀组 20 中设置有对输送压缩空气气源电加热装置或蒸汽加热装置, 避免具有一定温度和湿度的机头灰气力输送系统发生结露问题, 确保机头灰气力输灰系统的运行稳定性和可靠性。所述输送用压缩空气气源压力 $\geq 0.6\text{MPa}$ 。输送压缩空气气源工作温度 $\geq 75^{\circ}\text{C}$; 带有伴热保温装置的流化干燥式切出空气输送斜槽 2、带有伴热保温装置的流化干燥式集合空气输送斜槽 3、带有伴热保温及流化装置的缓冲斗 7、带伴热保温装置的仓泵式发送器 12、以及带有伴热保温装置的输灰管道 18 装置的工作温度 $\geq 75^{\circ}\text{C}$

以上内容是结合具体的优选技术方案对本发明所作的进一步详细说明, 不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以做出若干简单推演或替换, 都应当视为属于本发明的保护范围。

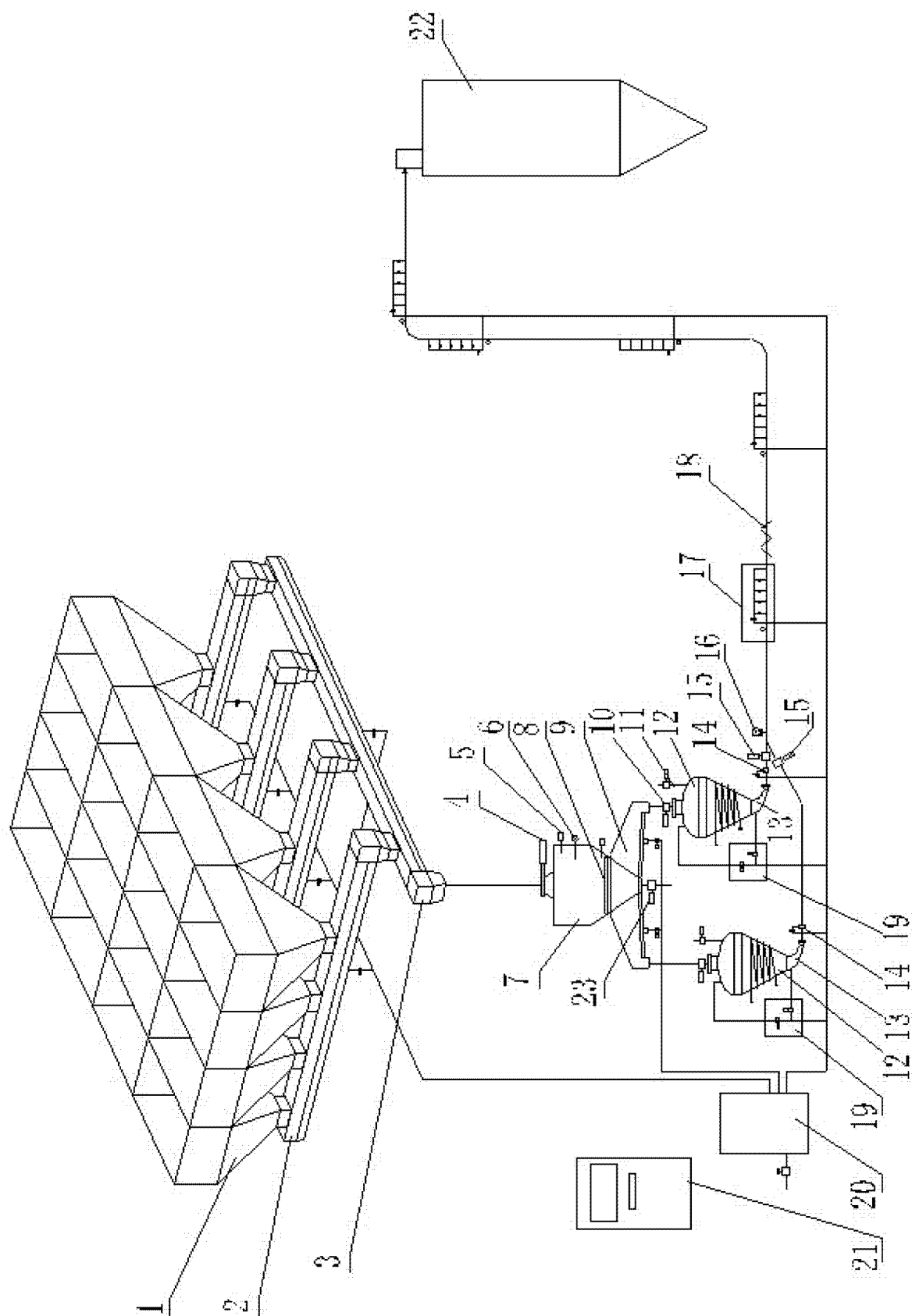


图 1