



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214715101 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120325631.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.02.04

(73) 专利权人 广西玉柴机器股份有限公司
地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥西路88号

(72) 发明人 黄顶强 罗悦 庞聪 杨霖云
梁旭 梁刚荣

(74) 专利代理机构 广西曙光知识产权代理有限公司 45132
代理人 赖立强

(51) Int. Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

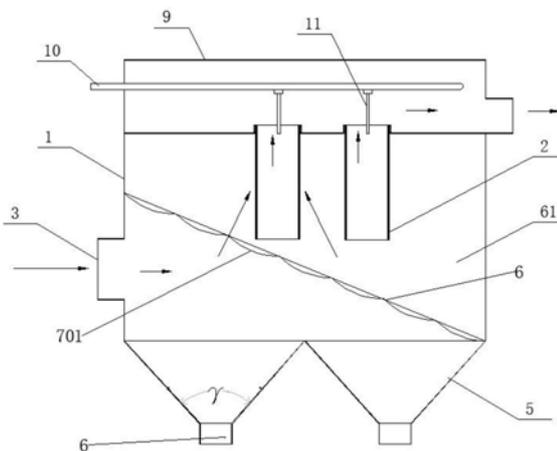
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种除尘主体装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种除尘主体装置,包括箱体,箱体内间隔设有两个以上的布袋,箱体的相对两侧设有分别连通箱体内部的进风管和出风管,箱体的底部设有集灰斗,集灰斗的底部设有排灰阀,箱体内部设有进风导流定向板,进风导流定向板的相对两端分别连接进风管和出风管,进风导流定向板一端设置在进风管的上方且另一端设置在出风管的下方,进风导流定向板朝下的一侧呈矩阵分布设置有弧形凸起部;本实用新型能够减少更大的阻力损失,避免消耗更多的动能,减少维护成本,确保除尘系统安全正常工作,保证生产连续运行。



1. 一种除尘主体装置,包括箱体(1),所述箱体(1)内间隔设有两个以上的布袋(2),所述箱体(1)的相对两侧设有分别连通所述箱体(1)内部的进风管(3)和出风管(4),所述箱体(1)的底部设有集灰斗(5),所述集灰斗(5)的底部设有排灰阀(6),其特征在于:所述箱体(1)内部设有进风导流定向板(7),所述进风导流定向板(7)的相对两端分别连接所述进风管(3)和所述出风管(4),所述进风导流定向板(7)一端设置在所述进风管(3)的上方且另一端设置在所述出风管(4)的下方,所述进风导流定向板(7)的平面和水平面呈 $5\sim 10^\circ$ 的夹角,所述进风导流定向板(7)朝下的一侧面呈矩阵分布设置有弧形凸起部(701),所述集灰斗(5)为锥形结构,所述集灰斗(5)横向截面的进灰角度为 $50\sim 55^\circ$,所述集灰斗(5)横向截面的纵向进灰角度为 $70\sim 75^\circ$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种除尘主体装置,其特征在于:所述布袋(2)两侧均设置有进气口,所述布袋(2)的进气方向为与竖直方向呈 30° 夹角。

3. 根据权利要求1或2所述的一种除尘主体装置,其特征在于:所述箱体(1)顶部设置有花板(8),所述布袋(2)包括布袋本体(201),环箍(202)和龙骨(203),所述布袋本体(201)套装设置在龙骨(203)上,所述环箍(202)将所述龙骨(203)固定在所述花板(8)上。

4. 根据权利要求1或2所述的一种除尘主体装置,其特征在于:还包括设置在所述箱体(1)上方的上箱体(9),所述上箱体(9)和所述布袋(2)的出气端连接,所述上箱体(9)和所述箱体(1)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种除尘主体装置,其特征在于:所述进风导流定向板(7)朝上的一侧面为平面。

6. 根据权利要求4所述的一种除尘主体装置,其特征在于:还包括脉冲系统、送气管(10)和反吹管(11),所述脉冲系统通过送气管(10)和反吹管(11)连通,所述反吹管(11)设置在所述布袋(2)上方开口处,所述送气管(10)设置在所述上箱体(9)内。

一种除尘主体装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备领域,特别涉及一种除尘主体装置。

背景技术

[0002] 在机械工业、木材加工、冶金铸造、矿山开采、水坭陶瓷等产生粉尘的行业,产生粉尘时,对大气造成严重污染,对员工的职业健康极大不利,在不符合环保排放标准,全国保护员工职业健康的前提下,对这些行业产生的粉尘进行采取不同方式方法进行除尘处理。

[0003] 这些场所中为了对产生粉尘和烟尘进行除尘处理,主要采用高效除尘系统进行,通过设计制造安装高效除尘器进行治理,由于这些行业产生的粉尘成分性质不同,净化治理的基本原理相同。如中国专利

[0004] CN103910149A公开的除尘器,包括:集灰锥体和与集灰锥体连接的进风管,以及依次设置在集灰锥体下端出灰口的单层翻板阀、平板阀和密封箱体,集灰锥体内收集的灰尘通过单层翻板阀和平板阀控制而进入密封箱体,以实现封闭式收尘。

[0005] 上述除尘器主体内部结构比较简单,含尘气体在引风机的作用下,通过进风管进入到除尘主体,气体在各室间分布不均、风量风速不同、对进风口布袋造成较大冲击,气流在主体内产生湍流串流,每个布袋受到压力不同,造成部份布袋破损、布袋寿命不长、引起灰斗产生二次扬尘、除尘效率低、排放不达标、污染环境,严重影响生产,增加设备维护的成本。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种除尘主体装置,能够减少更大的阻力损失,避免消耗更多的动能,减少维护成本,确保除尘系统安全正常工作,保证生产连续运行。

[0007] 本实用新型技术方案如下,一种除尘主体装置,包括箱体,所述箱体内间隔设有两个以上的布袋,所述箱体的相对两侧设有分别连通所述箱体内部的进风管和出风管,所述箱体的底部设有集灰斗,所述集灰斗的底部设有排灰阀,所述箱体内部设有进风导流定向板,所述进风导流定向板的相对两端分别连接所述进风管和所述出风管,所述进风导流定向板一端设置在所述进风管的上方且另一端设置在所述出风管的下方,所述进风导流定向板的平面和水平面呈 $5\sim 10^\circ$ 的夹角,所述进风导流定向板朝下的一侧面呈矩阵分布设置有弧形凸起部,本实用新型采用导风板结构,并设置合理得角度,对含尘气体的导向、并分配给各个除尘室,确保各室基本均匀得到含尘气体,含尘气体在除尘主体内不会产生湍流、乱串现象,避免产生灰斗的粉尘再次进入箱体内部,从而需要布袋再次进行过滤,消料能源。

[0008] 采用弧形凸起部,所述进风导流定向板的下方截面为弧形,使得烟尘在进风导流定向板下方运动后,根据空气动力学原理,烟尘从进风导流定向板出来后,以一定角度的夹角进入到布袋中,减小了空气阻力,烟尘在除尘主体里面的流动方向为三角形,采用暖通工程设计理论,含尘气体在动力牵引力的作用下流动、沉降和过滤粘附,较大颗粒直接沉降到

集灰斗里,其余含尘气体在除尘主体的布袋外表面被截留。

[0009] 本实用新型中,所述集灰斗为锥形结构,所述集灰斗横向截面的进灰角度为 $50^{\circ}\sim 55^{\circ}$,即横向截面两边的夹角;所述集灰斗横向截面的纵向进灰角度为 $70^{\circ}\sim 75^{\circ}$,即纵向截面两边的夹角。选用上述角度参数,使粉尘容易滑落收集排出。

[0010] 本实用新型采用导风板结构,并设置合理得角度,对含尘气体的导向、并分配给各个除尘室,确保各室基本均匀得到含尘气体,含尘气体在除尘主体内不会产生湍流、乱串现象,避免产生灰斗的粉尘再次进入箱体,从而需要布袋再次进行过滤,消料能源。

[0011] 优选的,所述布袋两侧均设置有进气口,所述布袋的进气方向为与竖直方向呈 30° 夹角。该角度设计减少对布袋的冲击,延长布袋的寿命,实现了烟尘除尘主体里面的流动方向为三角形,更好的实现含尘气体在动力牵引力的作用下流动、沉降和过滤粘附,较大颗粒直接沉降到集灰斗里。

[0012] 优选的,所述箱体顶部设置有花板,所述布袋包括布袋本体,环箍和龙骨,所述布袋本体套装设置在龙骨上,所述环箍将所述龙骨固定在所述花板上。所述龙骨为格栅形状,布袋采用龙骨结构安装,结构稳固,花板有圆形的通孔,布袋固定在花板上,固定布袋本体的装置为不锈钢材质的环箍,布袋本体起到过滤作用,布袋本体里面为已净化的清洁气体,布袋本体外面粘有粉尘。

[0013] 优选的,本实用新型还包括设置在所述箱体上方的上箱体,所述上箱体和所述布袋的出气端连接,所述上箱体和所述箱体连通。可减小布袋顶部出来的气体直接排入到箱体中造成的气流紊乱,可平稳气流。

[0014] 优选的,所述进风导流定向板朝上的一侧面为平面。结构简单,可减小排气阻力。

[0015] 优选的,本实用新型还包括脉冲系统、送气管和反吹管,所述脉冲系统通过送气管和反吹管连通,所述反吹管设置在所述布袋上方开口处,所述送气管设置在所述上箱体内。反吹管打开能够往布袋内侧喷吹压缩空气,气压能够吹动粘在布袋上粉尘,达到清理和松脱布袋的灰尘,保证布袋的透气性。脉冲系统通过气压控制装置控制,气压控制装置设定的气压范围值,气压值的设定根据脉冲系统完好的承受的气压值定,当低调于设定值时,产生报警,需要增大气压,确保脉冲系统的正常工作。当高于脉冲系统完好的承受的气压值时,送气管道气阀自动断开,后报警,并能自动调整气压,达到气压控制装置设定的气压值时,送气管道气阀自动,脉冲系统正常工作,整个装置的脉冲系统能够自动调整,确保除尘系统安全正常工作,从而确保各种生产不受到除尘系统的影响。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型的烟尘在除尘主体里面的整体流动轨迹为三角形,采用进风导流定向板部的弧形进气系统,减小了阻力,采用暖通工程设计理论,含尘气体在动力牵引力的作用下流动、沉降和过滤粘附,较大颗粒直接沉降到集灰斗里,其余含尘气体在除尘主体的布袋外表面被截留。

[0018] 2、本实用新型采用导风板结构,并设置合理得角度,对含尘气体的导向、并分配给各个除尘室,确保各室基本均匀得到含尘气体,含尘气体在除尘主体内不会产生湍流、乱串现象,避免产生灰斗的粉尘再次进入箱体,从而需要布袋再次进行过滤,消料能源。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型所述的一种除尘主体装置的箱体内部结构图。

[0020] 图2和图3是本实用新型所述的一种除尘主体装置总体结构图,其中图3是图2的左视图。

[0021] 图4是本实用新型所述的布袋的结构示意图。

[0022] 图中:1-箱体,2-布袋,201-布袋本体,202-环箍,203-龙骨,3-进风管,4-出风管,5-集灰斗,6-排灰阀,7-进风导流定向板,701-弧形凸起部,8-花板,9-上箱体,10-送气管,11-反吹管。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0024] 实施例1:

[0025] 如图1~图3所示,一种除尘主体装置,包括箱体1,所述箱体1内间隔设有两个以上的布袋2,所述箱体1的相对两侧设有分别连通所述箱体1内部的进风管3和出风管4,所述箱体1的底部设有集灰斗5,所述集灰斗5的底部设有排灰阀6,所述箱体1内部设有进风导流定向板7,所述进风导流定向板7的相对两端分别连接所述进风管3和所述出风管4,所述进风导流定向板7一端设置在所述进风管3的上方且另一端设置在所述出风管4的下方,所述进风导流定向板7的平面和水平面呈 $5\sim 10^\circ$ 的夹角,如图3所示的 α 角,本实施例中选用过小的 α 角则会造成气流扰动太小,难以形成预设的布袋2进气角度;选用太大的 α 角则会造成气流扰动过大,布袋2进气不稳,进气角度不佳。

[0026] 如图1所示,所述进风导流定向板7朝下的一侧面呈矩阵分布设置有弧形凸起部701,所述集灰斗5为锥形结构,如图3所示,所述集灰斗5 横向截面的进灰角度 β 为 $50\sim 55^\circ$,所述集灰斗5横向截面的纵向进灰角度 γ 为 $70\sim 75^\circ$ 。本实施例中 β 和 γ 的角度选择在此范围最佳,选用角度过大,则灰尘颗粒容易附着在壁面上,选用角度过小,则会造成集灰斗5长度过长,体积较大。

[0027] 如图1所示,本实用新型的工作原理如下,图中箭头示出了气流方向,烟尘从进风管3进入后,进入到箱体1的箱体1下方,烟尘气体在进风导流定向板7下方扰动,经过弧形凸起部701和进风导流定向板7倾斜角度的设置,烟尘气体从进风导流定向板7上的孔向上流动,流动角度和垂直方向呈 $20\sim 40^\circ$ 的夹角,然后烟尘气体进入布袋2进行除尘,粉尘被过滤附着在布袋2外壁,布袋2内为易清洁的气体,然后其他在进入上层箱体1,经过出风管4排出。同时脉冲系统间歇控制反吹管11向布袋2内部输送压缩气体,粉尘从布袋2外壁脱落后收集到集灰斗5中,并通过排灰阀6控制粉尘的排出。

[0028] 实施例2:

[0029] 如图1~图3所示,一种除尘主体装置,包括箱体1,所述箱体1内间隔设有两个以上的布袋2,所述箱体1的相对两侧设有分别连通所述箱体1内部的进风管3和出风管4,所述箱体1的底部设有集灰斗5,所述集灰斗5的底部设有排灰阀6,所述箱体1内部设有进风导流定向板7,所述进风导流定向板7的相对两端分别连接所述进风管3和所述出风管4,所述进风导流定向板7一端设置在所述进风管3的上方且另一端设置在所述出风管4的下方,所述

进风导流定向板7的平面和水平面呈 $5\sim 10^\circ$ 的夹角,如图1中的 α 角,如图所述进风导流定向板7朝下的一侧面呈矩阵分布设置有弧形凸起部701,所述弧形凸起部701为光滑弧面,

[0030] 本实施例采用弧形凸起部701,弧形凸起部701密布设置在进风导流定向板7下部,所述进风导流上设置有通孔作为烟尘的通道,所述进风导流定向板7的下方截面为弧形,弧度为 5° 。使得烟尘在进风导流定向板7下方运动后,根据空气动力学原理,烟尘从进风导流定向板7出来后,以一定角度的夹角进入到布袋2中,减小了空气阻力,烟尘在除尘主体里面的流动方向为三角形,采用暖通工程设计理论,含尘气体在动力牵引力的作用下流动、沉降和过滤粘附,较大颗粒直接沉降到集灰斗5里,其余含尘气体在除尘主体的布袋2外表面被截留。

[0031] 本实施例中,所述集灰斗5为锥形结构,所述集灰斗5横向截面的进灰角度为 $50\sim 55^\circ$,如图3中的 β 角,所述集灰斗5横向截面的纵向进灰角度为 $70\sim 75^\circ$,如图2中的 γ 角。选用上述角度参数,使粉尘容易滑落收集排出。

[0032] 如图1所示,本实施例中,所述布袋2两侧均设置有进气口,所述布袋2的进气方向为与竖直方向呈 30° 夹角。采用两侧进气,实现了烟尘除尘主体里面的流动方向为三角形,减小了进气阻力,更好的实现含尘气体在动力牵引力的作用下流动、沉降和过滤粘附,较大颗粒直接沉降到集灰斗5里。

[0033] 如图4所示,本实施例中,所述箱体1顶部设置有花板8,所述布袋2包括布袋本体201,环箍202和龙骨203,所述布袋本体201套装设置在龙骨203上,所述环箍202将所述龙骨203固定在所述花板8上。所述龙骨203为格栅形状,布袋2采用龙骨203结构安装,结构稳固,花板8有圆形的通孔,布袋2固定在花板8上,固定布袋本体201的装置为不锈钢材质的环箍202,布袋本体201起到过滤作用,布袋本体201里面为已净化的清洁气体,布袋本体201外面粘有粉尘。

[0034] 如图1所示,本实施例中,本实用新型还包括设置在所述箱体1上方的上箱体9,所述上箱体9和所述布袋2的出气端连接,所述上箱体9和所述箱体1连通。可减小布袋2顶部出来的气体直接排入到箱体1中造成的气流紊乱,可平稳气流。

[0035] 本实施例中,所述进风导流定向板7朝上的一侧面为平面。结构简单,可减小排气阻力。

[0036] 如图1所示,本实施例中,本实用新型还包括脉冲系统、送气管10和反吹管11,所述脉冲系统通过送气管10和反吹管11连通输送压缩气体,所述反吹管11设置在所述布袋2上方开口处,所述送气管10设置在所述上箱体9内。反吹管11打开能够往布袋2内侧喷吹压缩空气,气压能够吹动粘在布袋2上粉尘,达到清理和松脱布袋2的灰尘,保证布袋2的透气性。脉冲系统通过气压控制装置控制,气压控制装置设定的气压范围值,气压值的设定根据脉冲系统完好的承受的气压值定,当低调于设定值时,产生报警,需要增大气压,确保脉冲系统的正常工作。当高于脉冲系统完好的承受的气压值时,送气管道气阀自动断开,后报警,并能自动调整气压,达到气压控制装置设定的气压值时,送气管道气阀自动,脉冲系统正常工作,整个装置的脉冲系统能够自动调整,确保除尘系统安全正常工作,从而确保各种生产不受到除尘系统的影响。

[0037] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行

很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

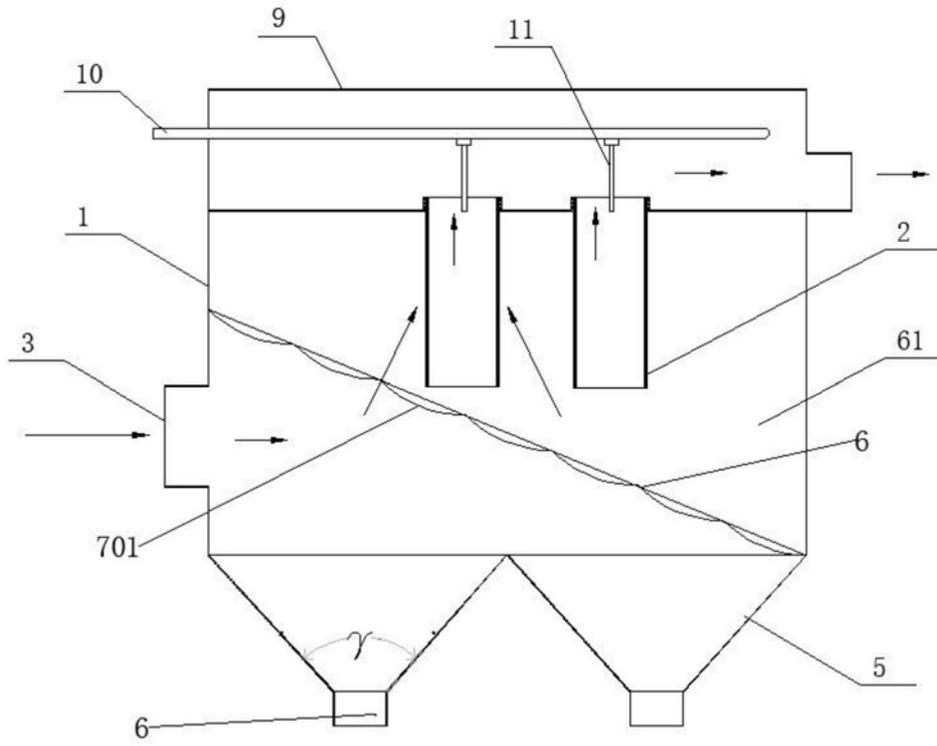


图1

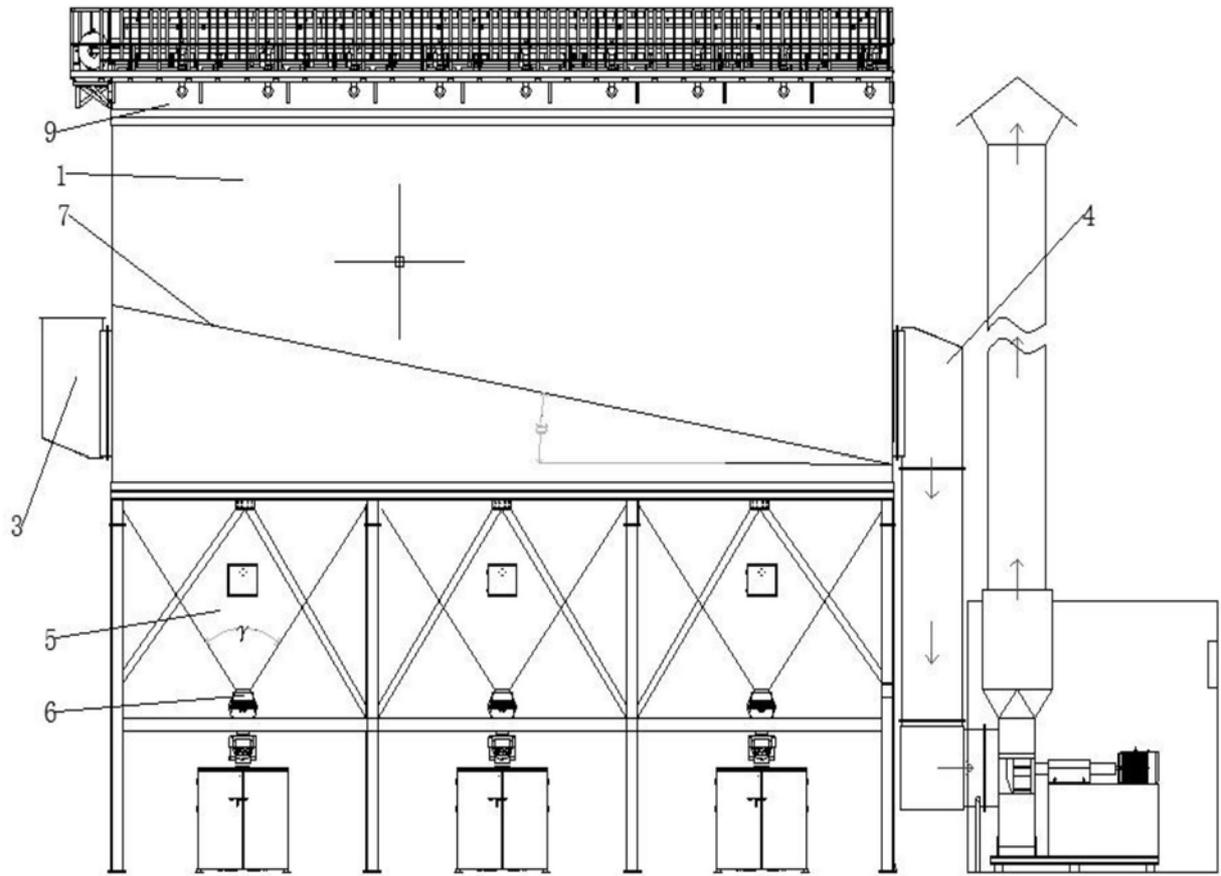


图2

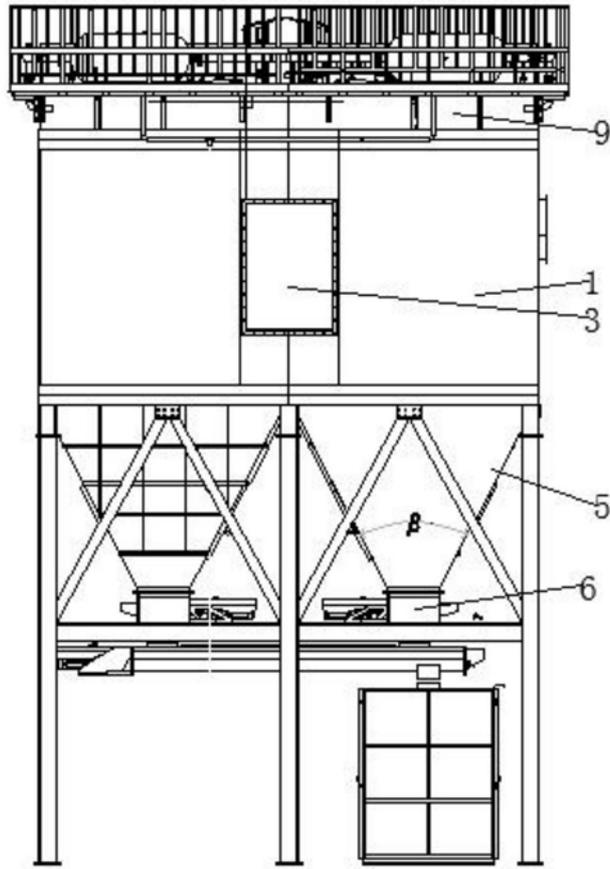


图3

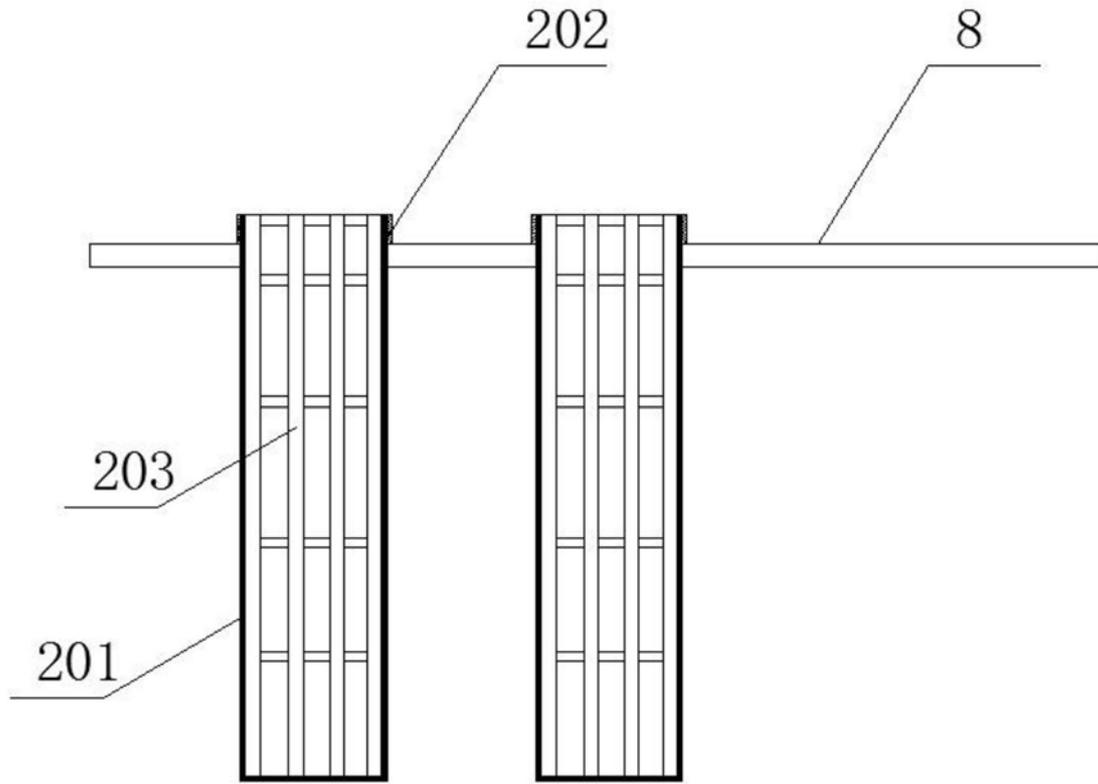


图4