



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208841199 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821449649.1

(22)申请日 2018.09.05

(73)专利权人 济南万通铸造装备工程有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘市明水经济开发区世纪大道2045号

(72)发明人 张万钧 王佃光 朱建华 陈宪盈 张广刚

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务有限公司 37205

代理人 王庆庆

(51)Int.Cl.

B24C 3/14(2006.01)

B24C 9/00(2006.01)

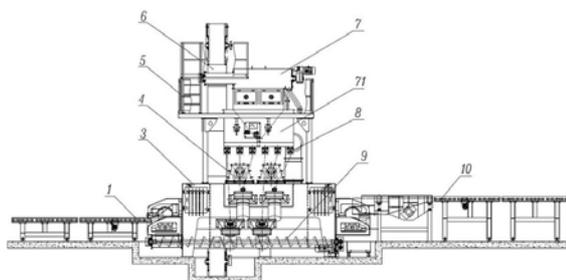
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机

(57)摘要

本实用新型提供了一种倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机的技术方案,包括工件输送系统、抛丸室和弹丸循环系统,工件输送系统包括主动辊总成、从动辊总成、工件支撑导轨和倾斜式输送带,主动辊总成和从动辊总成分别安装于抛丸室的工件出口侧和工件入口侧,倾斜式输送带安装在主动辊总成的主动辊和从动辊总成的从动辊上,主动辊的轴线和从动辊的轴线相互平行且与水平面成一定夹角;工件支撑导轨设于抛丸室的内壁上,工件支撑导轨与倾斜式输送带对应设置。本实用新型在抛丸清理盘鼓件时,工件在倾斜式输送带上以边旋转边前进方式连续通过抛丸室,清理工件时避免了震动及工件之间相互碰撞,无需人工挂件,降低了工人劳动强度,大大提高了清理效率。



1. 一种倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,包括工件输送系统、抛丸室(3)和弹丸循环系统,所述抛丸室(3)上设有多个抛丸器(4),其特征在于:所述工件输送系统包括主动辊总成(21)、从动辊总成(22)、工件支撑导轨和倾斜式输送带(29),所述主动辊总成(21)和从动辊总成(22)分别安装于所述抛丸室(3)的工件出口侧和工件入口侧,所述倾斜式输送带(29)安装在主动辊总成(21)的主动辊(214)和从动辊总成(22)的从动辊(224)上,所述主动辊(214)的轴线和从动辊(224)的轴线相互平行且与水平面成一定夹角;所述工件支撑导轨设于抛丸室(3)的内壁上,所述工件支撑导轨的位置与倾斜式输送带(29)的位置对应设置,所述工件支撑导轨的支撑面与倾斜式输送带(29)的工作面垂直设置。

2. 根据权利要求1所述的倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,其特征在于:所述弹丸循环系统包括螺旋输送机(9)、斗式提升机(6)、丸渣分离器(7)和弹丸闸门(8),所述螺旋输送机(9)设于所述抛丸室(3)的底部,所述斗式提升机(6)和丸渣分离器(7)分别设于抛丸室(3)上方,所述斗式提升机(6)的下部进料口与螺旋输送机(9)的出料口连通,所述斗式提升机(6)的出料口与丸渣分离器(7)的进料口连通,所述弹丸闸门(8)设于所述丸渣分离器(7)的料仓(71)的下方。

3. 根据权利要求1或2所述的倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,其特征在于:所述抛丸室(3)的工件入口侧和工件出口侧均设置有密封胶板固定座(24),所述密封胶板固定座(24)上设置有至少三级耐磨密封胶板(23)。

4. 根据权利要求1所述的倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,其特征在于:所述工件输送系统还包括多个输送带纠偏导向装置(28),所述输送带纠偏导向装置(28)设置在倾斜式输送带(29)回程段传输方向的两侧;所述输送带纠偏导向装置(28)包括支座(281)、转轴(282)和转动辊(283),所述转轴(282)的一端固定连接在支座(281)上,所述转轴(282)的另一端转动连接转动辊(283)。

5. 根据权利要求1所述的倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,其特征在于:所述工件输送系统还包括输送带支撑装置(26),所述输送带支撑装置(26)固定于所述抛丸室(3)的内壁上,所述输送带支撑装置(26)设置在倾斜式输送带(29)的承载段的下方;所述输送带支撑装置(26)包括托辊(261)和支撑座(262),所述托辊(261)通过轴承座固定连接在支撑座(262)上,所述支撑座(262)两端固定连接在抛丸室(3)的内壁的两侧端板上。

6. 根据权利要求1所述的倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,其特征在于:所述工件支撑导轨包括支撑导轨(25)和导轨固定座(27),所述支撑导轨(25)的两端经所述导轨固定座(27)固定于所述抛丸室(3)内壁的两侧端板上,所述支撑导轨(25)沿着倾斜式输送带(29)的传输方向延伸。

7. 根据权利要求1所述的倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,其特征在于:所述工件输送系统还包括输入辊道(10)和输出辊道(1),所述输入辊道(10)与从动辊总成(22)连接,所述输出辊道(1)与主动辊总成(21)连接。

8. 根据权利要求1所述的倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,其特征在于:还包括除尘系统(11),所述除尘系统包括风机(111)和除尘器(112),所述风机(111)通过除尘器出风管(113)连接除尘器(112),所述除尘器(112)通过除尘器进风管(114)连接抛丸室(3)。

一种倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛丸清理设备领域,尤其涉及一种倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机。

背景技术

[0002] 铸件或复合材料工件经过热处理的工件表面经常残留有氧化皮或铸造砂粒,需要对其表面进行处理,抛丸清理机是利用抛丸器抛出的高速弹丸清理或强化工件表面的处理设备,可以提高工件的表面清洁度,并且可以有效消除内应力,增加工件的强度和机械性能。抛丸清理机能同时对工件进行落砂、除芯和清理。

[0003] 国内目前对制动鼓、刹车盘、轮毂等盘鼓类工件抛丸清理多采用间歇式、连续式摇摆滚筒式抛丸清理机或悬链吊挂式抛丸清理机。摇摆滚筒式抛丸清理机在清理过程中工件容易受震动或冲击影响易损坏,悬链吊挂式抛丸清理机需人工挂件劳动强度大且在清理过程中工件互相遮挡影响工件清理效果。这是现有技术所存在的不足之处。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题,就是针对现有技术所存在的不足,而提供一种倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机的技术方案。

[0005] 本方案是通过如下技术措施来实现的:一种倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,包括工件输送系统、抛丸室和弹丸循环系统,所述抛丸室上设有多个抛丸器,所述工件输送系统包括主动辊总成、从动辊总成、工件支撑导轨和倾斜式输送带,所述主动辊总成和从动辊总成分别安装于所述抛丸室的工件出口侧和工件入口侧,所述倾斜式输送带安装在主动辊总成的主动辊和从动辊总成的从动辊上,所述主动辊的轴线和从动辊的轴线相互平行且与水平面成一定夹角;所述工件支撑导轨设于抛丸室的内壁上,所述工件支撑导轨的位置与倾斜式输送带的位置对应设置,所述工件支撑导轨的支撑面与倾斜式输送带的工作面垂直设置。

[0006] 优选地,所述弹丸循环系统包括螺旋输送机、斗式提升机、丸渣分离器和弹丸闸门,所述螺旋输送机设于所述抛丸室的底部,所述斗式提升机和丸渣分离器分别设于抛丸室上方,所述斗式提升机的下部进料口与螺旋输送器的出料口连通,所述斗式提升机的出料口与丸渣分离器的进料口连通,所述弹丸闸门设于所述丸渣分离器的料仓的下方。

[0007] 优选地,所述抛丸室的工件入口侧和工件出口侧均设置有密封胶板固定座,所述密封胶板固定座上设置有至少三级耐磨密封胶板。

[0008] 优选地,所述工件输送系统还包括多个输送带纠偏导向装置,所述输送带纠偏导向装置设置在倾斜式输送带回程段传输方向的两侧;所述输送带纠偏导向装置包括支座、转轴和转动辊,所述转轴的一端固定连接在支座上,所述转轴的另一端转动连接转动辊。

[0009] 优选地,所述工件输送系统还包括输送带支撑装置,所述输送带支撑装置固定于所述抛丸室的内壁上,所述输送带支撑装置设置在倾斜式输送带的承载段的下方;所述输

送带支撑装置包括托辊和支撑座,所述托辊通过轴承座固定连接在支撑座上,所述支撑座两端固定连接在抛丸室的内壁的两侧端板上。

[0010] 优选地,所述工件支撑导轨包括支撑导轨和导轨固定座,所述支撑导轨的两端经所述导轨固定座固定于所述抛丸室内壁的两侧端板上,所述支撑导轨沿着倾斜式输送带的传输方向延伸。

[0011] 优选地,所述工件输送系统还包括输入辊道和输出辊道,所述输入辊道与从动辊总成连接,所述输出辊道与主动辊总成连接。

[0012] 优选地,还包括除尘系统,所述除尘系统包括风机和除尘器,所述风机通过除尘器出风管连接除尘器,所述除尘器通过除尘器进风管连接抛丸室。

[0013] 本方案的有益效果可根据对上述方案的叙述得知,本实用新型通过在抛丸室中设置倾斜式输送带和工件支撑导轨,在对盘鼓类工件进行抛丸清理时,工件的轮缘位于倾斜式输送带上,工件的端面靠在工件支撑导轨上,倾斜式输送带的输送与工件支撑导轨的摩擦阻力会使工件连续旋转前进。工件以边旋转边前进方式连续通过抛丸室,抛丸器从多方向对工件进行高效连续清理。本实用新型所述的倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机在保证工件清理效果的前提下,彻底杜绝了震动及工件之间相互碰撞,无需人工挂件,降低了工人劳动强度,大大提高了盘鼓类铸件的成品率及生产效率。

[0014] 由此可见,本实用新型与现有技术相比,具有实质性特点和进步,其实施的有益效果也是显而易见的。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为图1的俯视图。

[0017] 图3为主动辊总成、从动辊总成与抛丸室连接的结构示意图。

[0018] 图4为图3的左视图。

[0019] 图5为倾斜带式输送机的结构示意图。

[0020] 图6为输送带纠偏导向装置的结构示意图。

[0021] 图7为输送带支撑装置的结构示意图。

[0022] 图8为倾斜式输送带输送工件原理图。

[0023] 图中:1、输出辊道,21、主动辊总成,211、主动辊驱动装置,212、主动辊轴承座,213、主动辊安装支架,214、主动辊,22、从动辊总成,221、从动辊安装支架,222、从动辊轴承座,223、输送带张紧装置,224、从动辊,23、耐磨密封胶板,24、密封胶板固定座,25、支撑导轨,26、输送带支撑装置,261、托辊,262、支撑座,27、导轨固定座,28、输送带纠偏导向装置,281、支座,282、转轴,283、转动辊,29、倾斜式输送带,3、抛丸室,4、抛丸器,5、检修平台,6、斗式提升机,7、丸渣分离器,71、料仓,8、弹丸闸门,9、螺旋输送机,10、输入辊道,11、除尘系统,111、风机,112、除尘器,113、除尘器出风管,114、除尘器进风管。

具体实施方式

[0024] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过一个具体实施方式,并结合其附图,对本方案进行阐述。

[0025] 通过附图1可以看出,一种倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机,包括工件输送系统、抛丸室3和弹丸循环系统,工件输送系统包括主动辊总成21、从动辊总成22、工件支撑导轨和倾斜式输送带29。如图5所示,主动辊总成21包括主动辊安装支架213、主动辊214、主动辊轴承座212以及主动辊驱动装置211,主动辊214通过主动辊轴承座212连接在主动辊安装支架213上,主动辊驱动装置211包括电机和与电机相连接的减速机,主动辊驱动装置211的输出端连接主动辊214的输入端,主动辊驱动装置211为主动辊214的转动提供动力,主动辊总成21通过螺栓固定连接在抛丸室3的工件出口侧;从动辊总成22包括从动辊安装支架221、从动辊224、从动辊轴承座222以及输送带张紧装置223,从动辊224通过从动辊轴承座222连接在从动辊安装支架221上,从动辊总成22通过螺栓固定连接在抛丸室3的工件入口侧。倾斜式输送带29安装在主动辊214和从动辊224上,输送带张紧装置223设置在从动辊安装支架221上,输送带张紧装置223与从动辊轴承座222固定连接,输送带张紧装置223可以微调从动辊轴承座222的安装位置,从而保证绕设于主动辊214和从动辊224上的倾斜式输送带29保持张紧。主动辊214的轴线和从动辊224的轴线相互平行且与水平面成一定夹角。该夹角范围为 30° - 50° ,例如该夹角值可以为 30° 、 40° 、 50° ,本实施例中该夹角大小设为 40° 。工件支撑导轨设于抛丸室3的内壁上,工件支撑导轨的位置与倾斜式输送带29的位置对应设置,工件支撑导轨包括支撑导轨25和导轨固定座27,支撑导轨25至少设置两个,支撑导轨25的两端经导轨固定座27固定于抛丸室3内壁的两侧端板上,支撑导轨25沿着倾斜式输送带29的传输方向延伸;支撑导轨25采用耐磨圆钢材料制成,可有效减少工件12在输送过程中与支撑导轨25的接触面积,工件支撑导轨的支撑面与倾斜式输送带29的工作面垂直设置。如图8所示,输送过程中工件12轮缘位于倾斜式输送带29上,工件12端面靠在工件支撑导轨上,倾斜式输送带29的输送与工件支撑导轨的摩擦阻力会使工件12连续旋转前进。

[0026] 如图4和图5所示,倾斜带式输送机2还包括多个输送带纠偏导向装置28和输送带支撑装置26。倾斜式输送带29绕设于主动辊214和从动辊224上,倾斜式输送带29位于主动辊214和从动辊224上方的部分为倾斜式输送带29的承载段,倾斜式输送带29位于主动辊214和从动辊224下方的部分为倾斜式输送带29的回程段,输送带纠偏导向装置28设置在倾斜式输送带29的回程段传输方向的两侧,如图6所示,输送带纠偏导向装置28包括支座281、转轴282和转动辊283,转轴282的一端固定连接在支座281上,转轴282的另一端转动连接转动辊283。输送带纠偏导向装置28可以有效防止倾斜式输送带29运转过程中跑偏。本实施例中,输送带纠偏导向装置28设置有四个,在靠近主动辊214位置的倾斜式输送带29回程段传输方向两侧各设置一个,在靠近从动辊224位置的倾斜式输送带29回程段传输方向两侧各设置一个,输送带支撑装置26通过螺栓分别固定连接在主动辊安装支架213和从动辊安装支架221上。输送带支撑装置26设置在倾斜式输送带29的承载段的下方,输送带支撑装置26包括托辊261和支撑座262,托辊261设置有多个,托辊261的轴线与主动辊214的轴线相互平行,托辊261通过轴承座固定连接在支撑座262上,支撑座262两端固定连接在抛丸室3的内壁的两侧端板上。

[0027] 工件输送系统还包括输入辊道10和输出辊道1,输入辊道10与从动辊总成22连接,输出辊道1与主动辊总成21连接。

[0028] 抛丸室3上设有多个朝向倾斜式输送带29方向设置的抛丸器4,所述抛丸器4采用直联抛丸器,多个方向对工件12进行抛丸处理,达到高效连续清理。

[0029] 如图3所示,抛丸室3的工件入口侧和工件出口侧均设置有密封胶板固定座24,密封胶板固定座24上设置有至少三级耐磨密封胶板23。耐磨密封胶板23的作用是防止抛丸室3中弹丸弹出以及阻挡抛丸室3中抛丸处理产生的灰尘溢出污染环境。本实施例中,密封胶板固定座24上设置有五级耐磨密封胶板23,密封胶板固定座24为抽拉式固定座,安装和拆卸耐磨密封胶板23方便快捷。

[0030] 弹丸循环系统包括螺旋输送机9、斗式提升机6、丸渣分离器7和弹丸闸门8,螺旋输送机9设于抛丸室3的底部,斗式提升机6和丸渣分离器7分别设于抛丸室3上方,斗式提升机6的下部进料口与螺旋输送机9的出料口连通,斗式提升机6的出料口与丸渣分离器7的进料口连通,弹丸闸门8设于所述丸渣分离器7的料仓71的下方。本实施例中,抛丸室3上设置六个抛丸器4,在丸渣分离器7的料仓71的下方同样设置六个弹丸闸门8,弹丸闸门8与抛丸器4之间连接管路,用于将丸渣分离器7的料仓71中的弹丸输送到抛丸器4。抛丸室3的上方还设置有检修平台5,方便对斗式提升机6和丸渣分离器7进行检修。

[0031] 如图2所示,倾斜带式盘鼓件连续抛丸清理机还包括除尘系统11,除尘系统包括风机111和除尘器112,风机111通过除尘器出风管113连接除尘器112,除尘器112通过除尘器进风管114连接抛丸室3。除尘器112内设置有滤芯,用于过滤灰尘,使抛丸室3内抛丸作业产生的灰尘进行过滤处理,防止灰尘排出污染环境。

[0032] 本实用新型实施例的优点在于:在抛丸室3中设置倾斜式输送机29,输送过程中工件12以边旋转边前进方式连续通过抛丸室3,抛丸器4从多方向对工件12进行高效连续清理。在保证工件清理效果的前提下,彻底杜绝了震动及工件之间相互碰撞,无需人工挂件,降低了工人劳动强度,大大提高了盘鼓类铸件的成品率及生产效率。

[0033] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

[0034] 上述虽然结合附图对实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

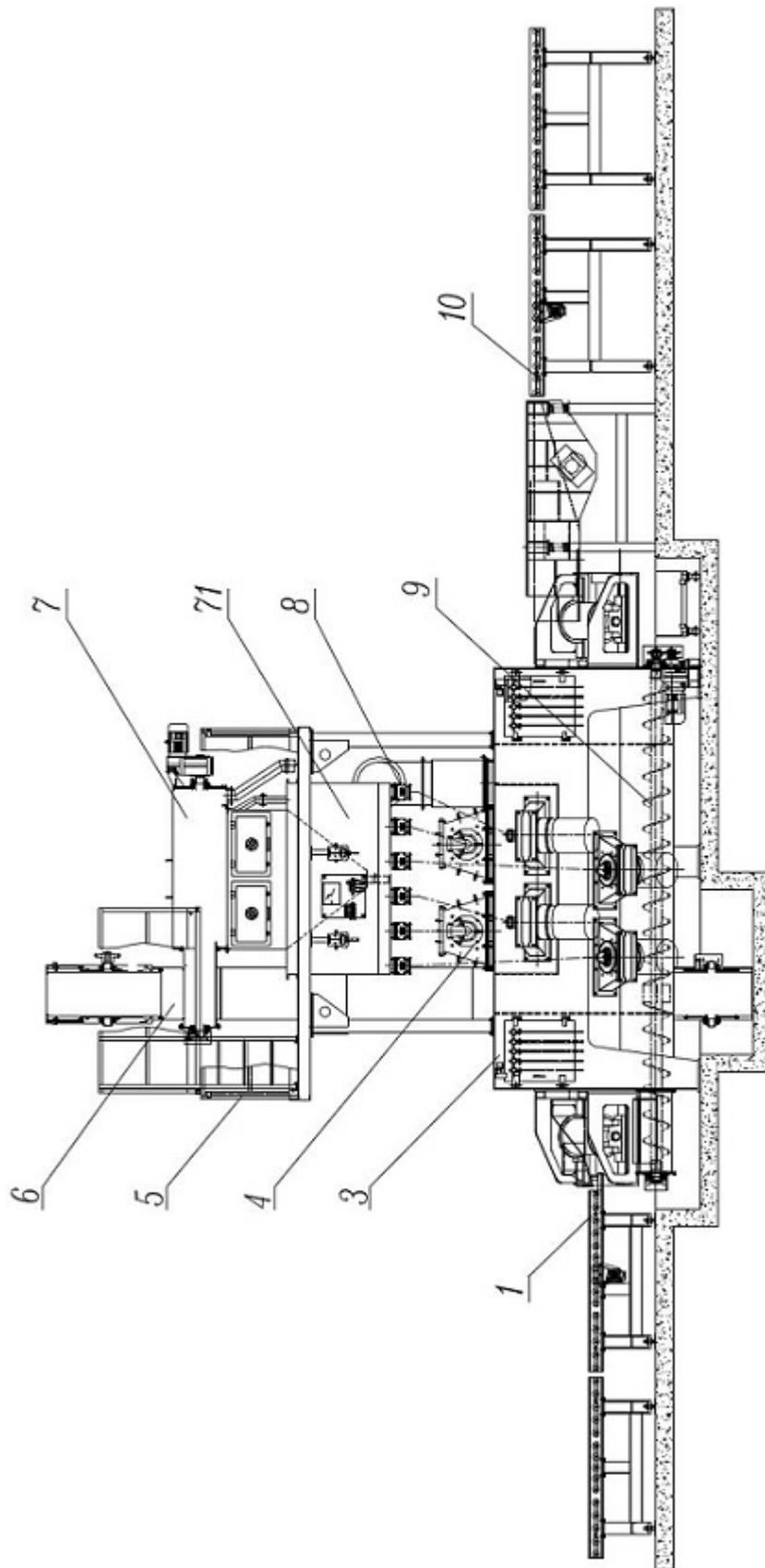


图1

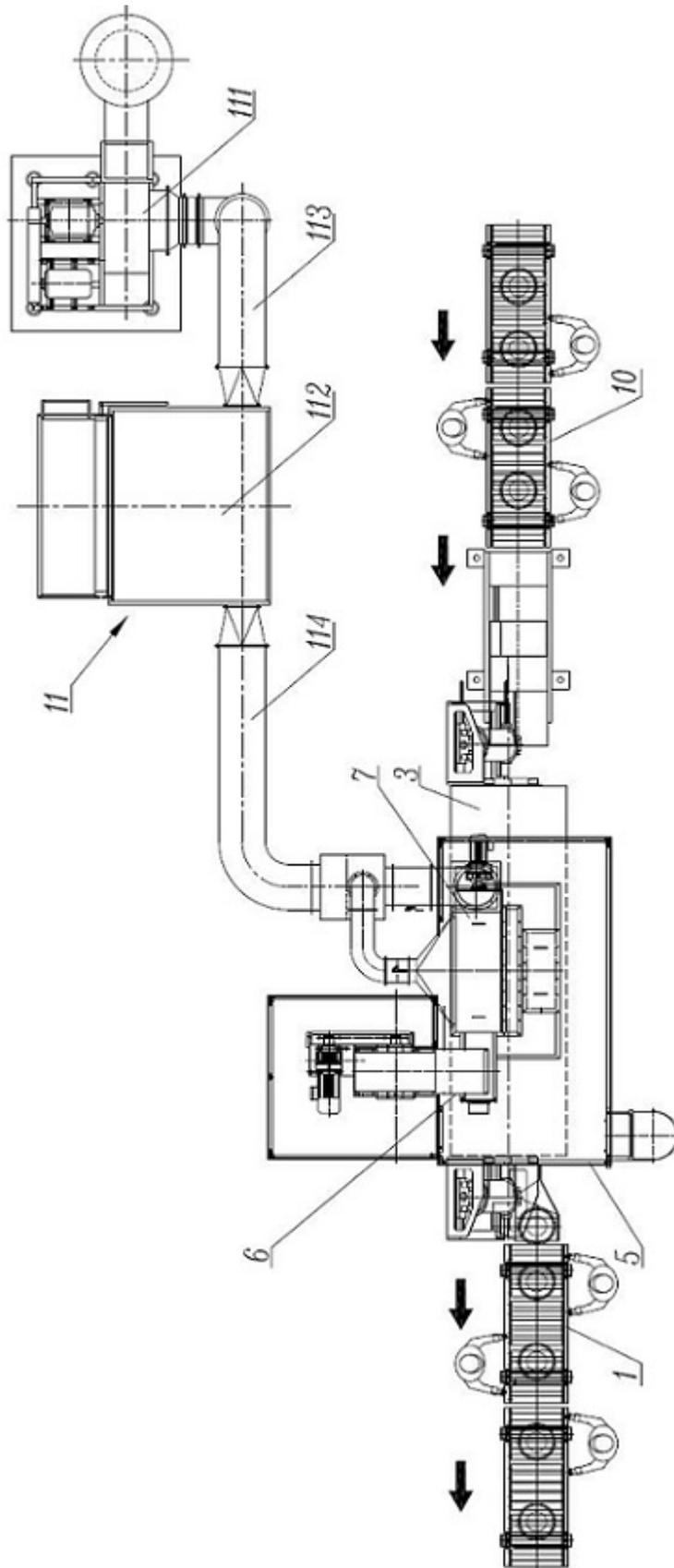


图2

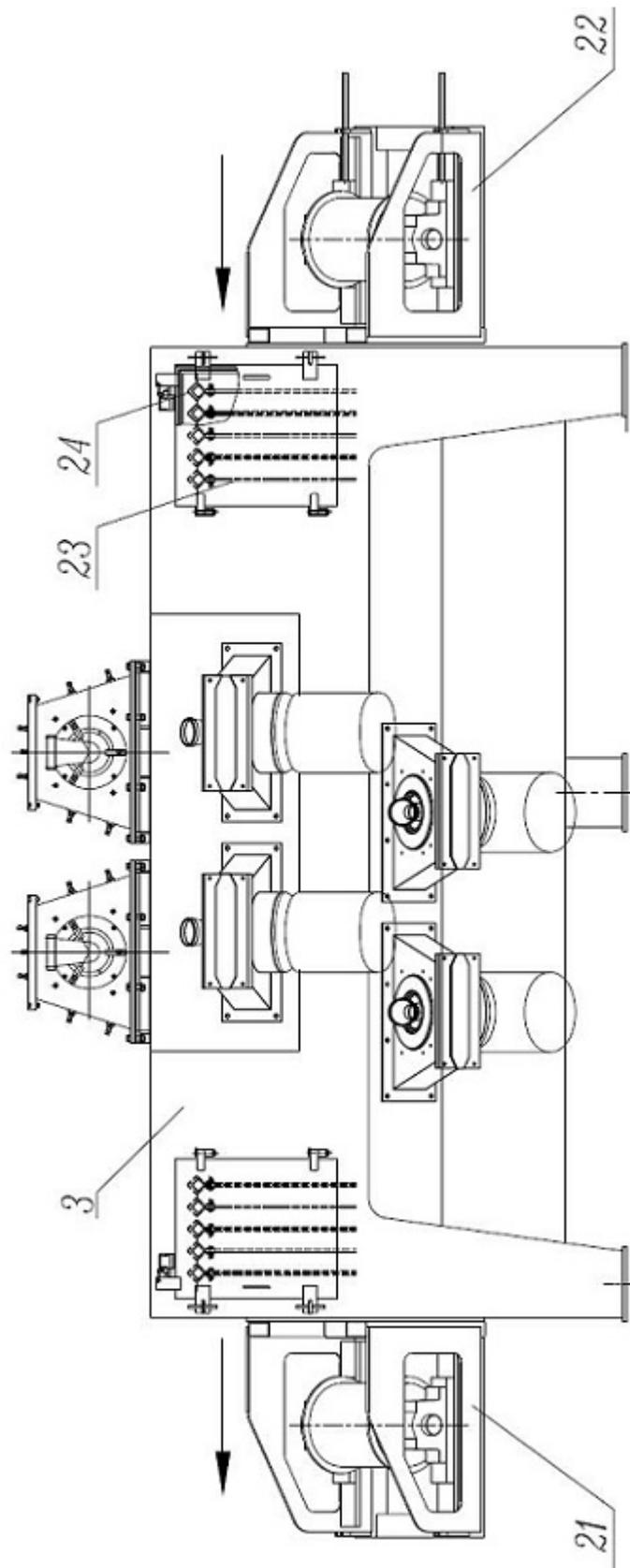


图3

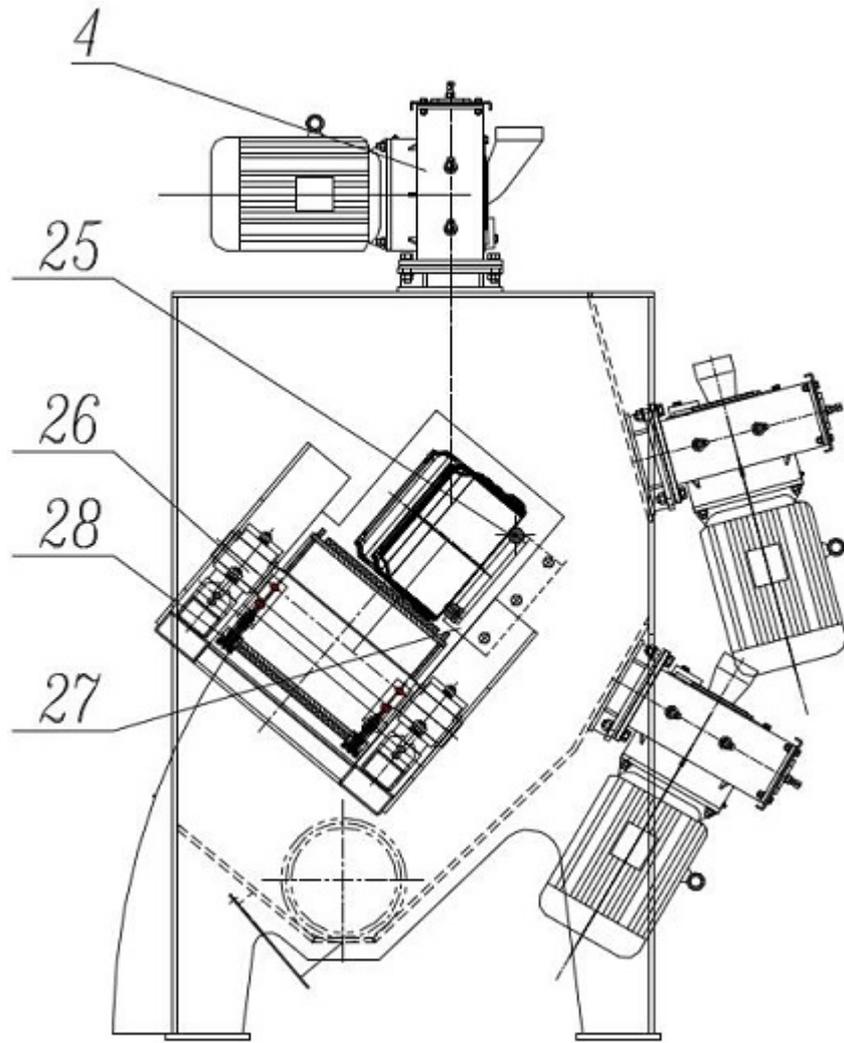


图4

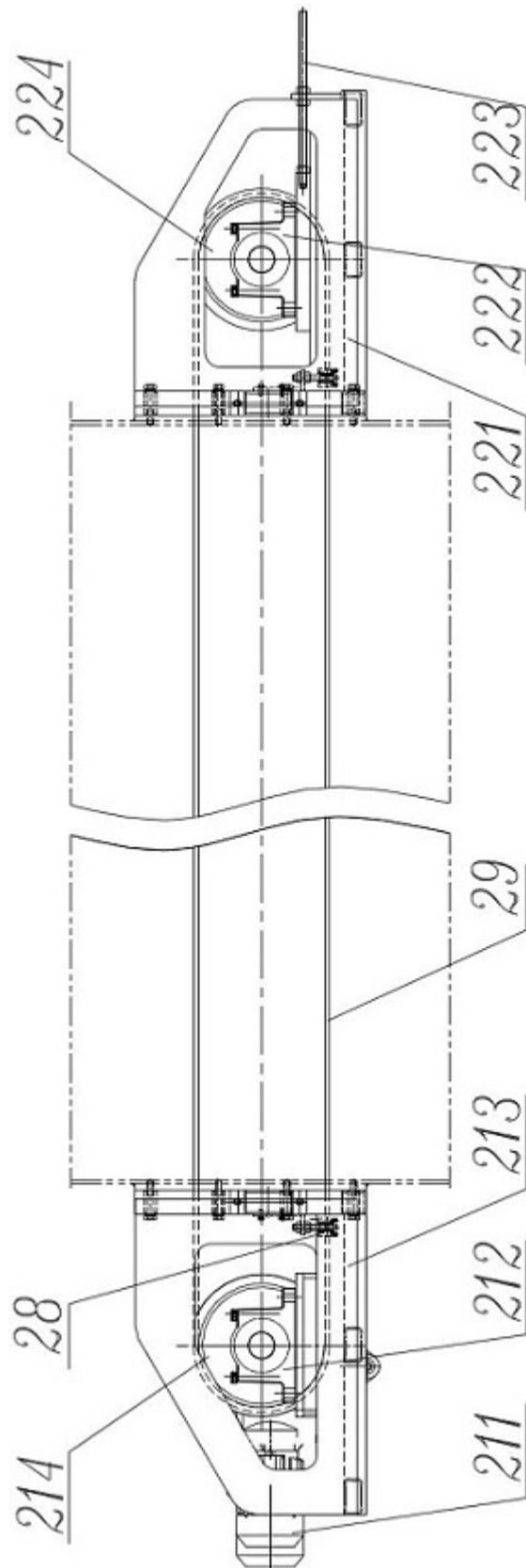


图5

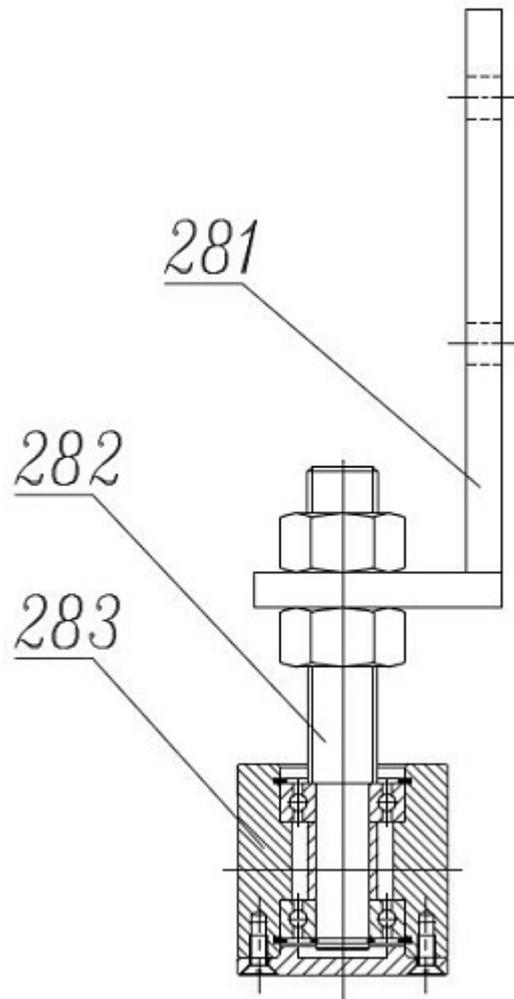


图6

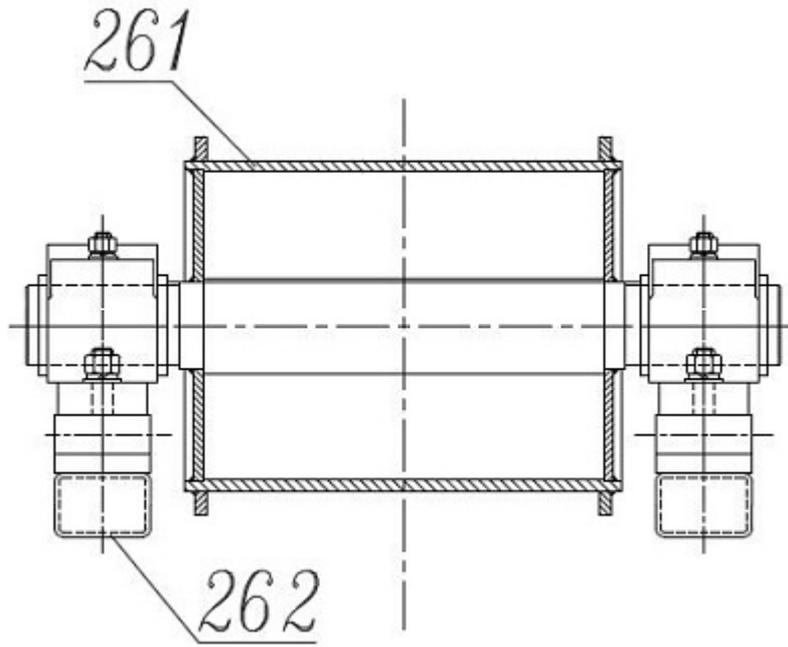


图7

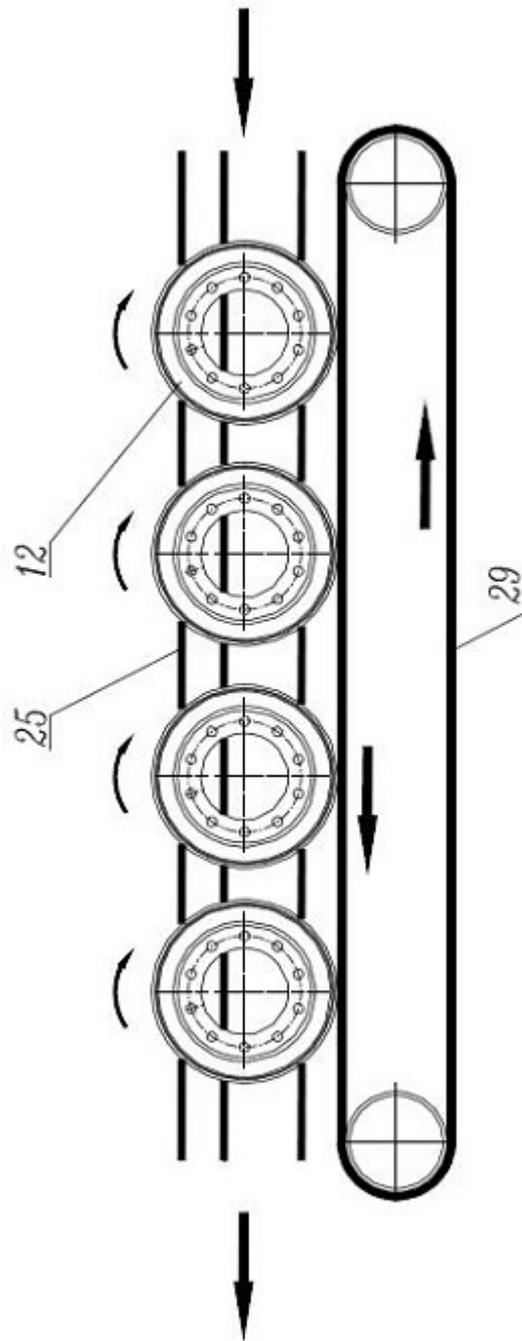


图8