(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 207772472 U
(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201721454809.7

(22)申请日 2017.11.03

(73)专利权人 昆明克林轻工机械有限责任公司
地址 650102 云南省昆明市五华区大普吉同心路43号

(72)发明人 李天毅 杨志宏 李德海 赵振文 刘波 唐云 李加荣 陈松 潘子强 张丽春 曹富宏 肖俊成

(74)专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限公司 53115
代理人 赛晓刚

(51)Int.Cl.
B30B 9/20(2006.01)
B30B 15/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

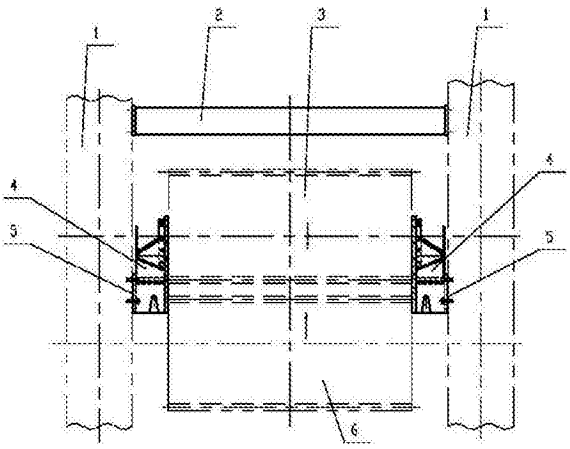
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置，包括固定法兰本体，固定法兰本体对称固定设置在甘蔗压榨机两侧机架的内侧，在前辊侧与高位槽或密闭导槽连接，在后辊侧与中间输送机侧板连接，与顶辊、前辊、底梳及后辊一起形成无缝封闭的蔗料输送通道，顶辊的上方设置横梁连接压榨机两侧的机架。本实用新型替代了原顶辊法兰，将蔗料对顶辊法兰的挤压力转换为对本装置的挤压力，最后由压榨机的机架来承受，避免了顶辊法兰连接螺栓的断裂或辊套端面的崩裂，设置的横梁则增强了机架的稳固性，整个装置也避免了高位槽及中间输送机侧板因磨损或挤压变形而产生的漏渣或堵塞，提高了安全生产率。



CN 207772472 U

1.一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置，包括固定法兰本体(4)，其特征在于：固定法兰本体(4)对称固定设置在甘蔗压榨机两侧机架(1)的内侧，且安装于压榨机顶辊(3)下部和前辊(6)、后辊(15)及底梳(14)的上部，固定法兰本体(4)在前辊(6)侧与高位槽(17)或密闭导槽(20)连接，固定法兰本体(4)在后辊(15)侧与中间输送机侧板(16)连接，在甘蔗压榨机内部形成无缝封闭的蔗料输送通道，所述顶辊(3)的上方设置横梁(2)连接压榨机两侧的机架(1)，且横梁(2)两端连接于机架(1)内侧。

2.如权利要求1所述的一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置，特征在于：所述固定法兰本体(4)包括彼此相对设置的异形面板(9)和挡汁板(7)，所述异形面板(9)和挡汁板(7)之间沿中心对称设置两斜板(10)连接，两斜板(10)前端对称设置竖向加强筋板(12)，两竖向加强筋板(12)之间形成一个两端开口的下料口(8)；所述异形面板(9)前后两端设置有前连接板(9a)和后连接板(9b)，所述挡汁板(7)底部设置有主连接板(11)，所述异形面板(9)和挡汁板(7)上对称设置有顶辊安装弧(21)、前辊安装弧(22)和后辊安装弧(23)，所述顶辊安装弧(21)、前辊安装弧(22)和后辊安装弧(23)设置位置分别对应压榨机的顶辊(3)、前辊(6)和后辊(15)的安装位置。

3.如权利要求2所述的一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置，特征在于：所述固定法兰本体(4)通过主连接板(11)安装在机架(1)上，且主连接板(11)和机架(1)之间设置有调整垫片(5)，所述调整垫片(5)调整异形面板(9)与顶辊(3)、前辊(6)、底梳(14)和后辊(15)端面的安装间隙。

4.如权利要求2所述的一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置，特征在于：所述前连接板(9a)连接高位槽(17)或者密闭导槽(20)，所述后连接板(9b)连接中间输送机侧板(16)。

5.如权利要求4所述的一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置，特征在于：所述异形面板(9)表面衬不锈钢板或经表面硬化处理形成耐磨层。

一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及甘蔗制糖设备技术领域，具体是一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置。

背景技术

[0002] 压榨机是甘蔗制糖压榨提汁的主要设备，是衡量糖厂生产安全及提汁指标的关键设备，其设备性能和运行安全直接影响糖厂安全生产及经济效益。目前，国内外糖厂使用的甘蔗压榨机一般为三辊式结构，为了加强甘蔗压榨机的蔗料入辘，通常配置有下送辊、双辊喂料器等强制喂料设备。

[0003] 压榨机以两侧机架作为主要支撑，三个压榨辊(顶辊、前辊及后辊)用轴承支承在机架上，在三个榨辊与底梳之间，形成了一个蔗料堆积的压力区域，对蔗料进行压缩提汁。现有的三辊式压榨机，其顶辊辊套两端安装了用螺栓联接的圆形钢制法兰(俗称顶辊法兰)，其主要作用是防止蔗料从榨辊两侧漏出，与顶辊、前辊、底梳及后辊形成一个压榨机内部蔗料的封闭通道，并与高位槽或者密闭导槽、中间输送机的侧板一起构成了整个蔗料的输送通道。蔗料由中间输送机输送，在压榨机机组间依次通过此通道被反复压榨与渗透，最终完成提汁。由于顶辊法兰随顶辊一起转动，与高位槽或者密闭导槽及中间输送机侧板的连接为嵌入式结构，需要保留一定的安装使用间隙，在运行过程中，由于蔗料对高位槽及侧板的磨损及挤压，会导致高位槽及侧板变形、间隙增加或破损，不可避免的会有蔗料溢出，严重时造成堵塞，影响安全生产。而且，由于顶辊法兰与辊套使用螺栓联接，在使用过程中由于蔗渣对法兰有较大的挤压力，会出现螺栓断裂或辊套端面崩裂的现象，存在一定的安全隐患，容易造成安全事故的发生，不利于安全生产；而且顶辊法兰外圆一般应超出辊套外圆50mm以上，在出现蔗汁冒顶现象时，顶辊法兰高出的部分对蔗汁的流动造成了一定的阻碍，不利于蔗汁的顺利排出，影响压榨抽出。另外，由于顶辊法兰一般使用铸钢或者普通碳钢制造，磨损到一定程度时，就需拆卸更换，不方便且不经济。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是解决上述实际技术问题，通过一种更安全可靠、耐磨损的装置，有效防止蔗料侧漏，且利于蔗汁的排出，提高甘蔗压榨机设备的运行安全。

[0005] 本实用新型的技术方案为：一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置，包括固定法兰本体(4)，其中，固定法兰本体(4)对称固定设置在甘蔗压榨机两侧机架(1)的内侧，且安装于压榨机顶辊(3)下部和前辊(6)、后辊(15)及底梳(14)的上部，固定法兰本体(4)在前辊(6)侧与高位槽(17)或密闭导槽(20)连接，固定法兰本体(4)在后辊(15)侧与中间输送机侧板(16)连接，在甘蔗压榨机内部形成无缝的密闭的蔗料输送通道，所述顶辊(3)的上部设置横梁(2)连接压榨机两侧的机架(1)，且横梁(2)两端连接于机架(1)内侧。

[0006] 进一步地，所述固定法兰本体(4)包括彼此相对设置的异形面板(9)和挡汁板(7)，所述异形面板(9)和挡汁板(7)之间沿中心对称设置两斜板(10)连接，两斜板(10)前端对称

设置竖向加强筋板(12)，两竖向加强筋板(12)之间形成一个两端开口的下料口(8)；所述异形面板(9)前后两端设置有前连接板(9a)和后连接板(9b)，所述挡汁板(7)底部设置有主连接板(11)；所述异形面板(9)和挡汁板(7)上对称设置有顶辊安装弧(21)、前辊安装弧(22)和后辊安装弧(23)，所述顶辊安装弧(21)、前辊安装弧(22)和后辊安装弧(23)的设置位置分别对应压榨机的顶辊(3)、前辊(6)和后辊(15)的安装位置。

[0007] 进一步地，所述固定法兰本体(4)通过主连接板(11)安装在机架(1)上，且主连接板(11)和机架(1)之间设置有调整垫片(5)，所述调整垫片(5)调整异形面板(9)与顶辊(3)、前辊(6)、底梳(14)和后辊(15)端面的安装间隙，以保证异形面板(9)与前辊(6)、底梳(14)和后辊(15)端面之间的间隙，并保证顶辊(3)在上下浮动时不会与异形面板(9)发生擦碰和干涉。

[0008] 进一步地，所述前连接板(9a)连接高位槽(14)或者密闭导槽(15)，所述后连接板(9b)连接中间输送机侧板(16)。

[0009] 进一步地，所述异形面板(9)表面衬不锈钢板或经表面硬化处理形成耐磨层，以增强其耐磨性。

[0010] 工作原理：本实用新型提供的一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置，在使用时，固定法兰本体(4)对称固定设置在甘蔗压榨机两侧机架(1)的内侧，替代压榨机顶辊法兰，防止蔗料侧漏，并利于排汁。该装置具体安装于压榨机顶辊(3)下部和前辊(6)、后辊(15)及底梳(14)的上部，固定法兰本体(4)上的前连接板(9a)与高位槽(17)或密闭导槽(20)连接，固定法兰本体(4)上的后连接板(9b)与中间输送机侧板(16)连接，使整个装置与顶辊(3)、前辊(6)、底梳(14)及后辊(15)形成一个压榨机内部蔗料的无缝封闭输送通道，防止压榨机榨辊体系运行时蔗料的侧漏。整个固定法兰本体(4)与机架(1)的贴合连接，使蔗料对原顶辊法兰的挤压力转换为对本装置的挤压力，最后由压榨机的机架(1)来承受该挤压力。同时，顶辊(3)的上部设置横梁(2)连接压榨机两侧的机架(1)，横梁(2)的两端连接于机架(1)内侧，使机架(1)形成一个牢固的桁架结构，保证了整个压榨机设备的稳固性。而且，固定法兰本体(4)上的主连接板(11)和机架(1)之间设置有调整垫片(5)，调整异形面板(9)与顶辊(3)、前辊(6)、底梳(14)和后辊(15)端面的安装间隙，以保证异形面板(9)与前辊(6)、底梳(14)和后辊(15)端面之间的间隙，并保证顶辊(3)在上下浮动时不会与异形面板(9)发生擦碰和干涉。

[0011] 本实用新型的实质性特点和显著进步：

[0012] (1)本实用新型替代了原钢制顶辊法兰，避免了顶辊法兰连接螺栓出现断裂或辊套端面崩裂的现象，提高了安全生产率。

[0013] (2)本实用新型替代了原钢制顶辊法兰，在压榨机顶辊出现蔗汁冒顶时可有效排汁，改善了重吸现象，提高了压榨抽出率。

[0014] (3)本实用新型与高位槽或者密闭导槽及中间输送机侧板牢固连接，避免了高位槽及中间输送机侧板因磨损或蔗料挤压变形而产生的漏渣或堵塞，提高了安全生产率。

[0015] (4)本实用新型中挡汁板可以将压榨机顶辊两侧藕孔排出的蔗汁挡住，防止流出的蔗汁及溢出的蔗汁溅落至顶辊轴承中，有效减少蔗汁对压榨机榨辊外侧构件的腐蚀，延长设备的使用寿命。

[0016] (5)本实用新型安装维护方便而经济，异形面板衬不钢板或者表面堆焊耐磨层，榨

季结束，如果有磨损时，仅需更换衬板或者补焊耐磨层，无需更换本装置其他部分。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意简图；

[0018] 图2为本实用新型构成部件固定法兰整体结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型异形面板衬不锈钢板或者表面堆焊耐磨层结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型甘蔗压榨机内部蔗料通道示意图；

[0021] 图5为本实用新型固定法兰安装结构示意图

[0022] 图6为本实用新型与甘蔗压榨机上高位槽和下送辊连接结构示意图；

[0023] 图7为本实用新型使用双辊喂料器甘蔗压榨机的安装结构示意图；

[0024] 其中，图中标示：1—机架；2—横梁；3—顶辊；4—固定法兰本体；5—调整垫片；6—前辊；7—挡汁板；8—下料口；9—异形面板；9a—前连接板；9b—后连接板；10—斜板；11—主连接板；12—加强筋板；13—下送辊；14—底梳；15—后辊；16—中间输送机侧板；17—高位槽；18—双辊喂料器上辊；19—双辊喂料器下辊；20—密闭导槽；21—顶辊安装弧；22—前辊安装弧；23—后辊安装弧。

具体实施方式

[0025] 为了更加详细的介绍本实用新型的技术方案，下面结合附图及具体实施方式，对本实用新型做进一步说明。

[0026] 如图所示，本实用新型的技术方案为：一种提高甘蔗压榨机设备运行安全的装置，包括固定法兰本体4，其中，固定法兰本体4对称固定设置在甘蔗压榨机两侧机架1的内侧，且安装于压榨机顶辊3下部和前辊6、后辊15及底梳14的上部，固定法兰本体4在前辊6侧与高位槽17或密闭导槽20连接，固定法兰本体4在后辊15侧与中间输送机侧板16连接，在甘蔗压榨机内部形成无缝的封闭的蔗料输送通道，顶辊3的上方设置横梁2连接压榨机两侧的机架1，且横梁2两端连接于机架1内侧。

[0027] 进一步地，固定法兰本体4包括彼此相对设置的异形面板9和挡汁板7，异形面板9和挡汁板7之间沿中心对称设置两斜板10连接，两斜板10前端对称设置竖向加强筋板12，两竖向加强筋板12之间形成一个两端开口的下料口8；异形面板9前后两端设置有前连接板9a和后连接板9b，挡汁板7底部设置有主连接板11，异形面板9和挡汁板7上对称设置有顶辊安装弧21、前辊安装弧22和后辊安装弧23，顶辊安装弧21、前辊安装弧22和后辊安装弧23的设置位置分别对应压榨机的顶辊3、前辊6和后辊15的安装位置。

[0028] 进一步地，固定法兰本体4通过主连接板11安装在机架1上，且主连接板11和机架1之间设置有调整垫片5，所述调整垫片5调整异形面板9与顶辊3、前辊6、底梳14和后辊15端面的安装间隙，以保证异形面板9与前辊6、底梳14和后辊15端面之间的间隙，并保证顶辊3在上下浮动时不会与异形面板9发生擦碰和干涉。

[0029] 进一步地，前连接板9a连接高位槽14或者密闭导槽15，所述后连接板9b连接中间输送机侧板16。

[0030] 进一步地，异形面板9表面衬不锈钢板或经表面硬化处理形成耐磨层，以增强其耐磨性。

[0031] 操作中，本实用新型的装置在制作时，异形面板9、挡汁板7、斜板10、主连接板11、竖向的加强筋板12、前连接板9a和后连接板9b焊接为一体，成对对称安装在压榨辊两侧使用。使用时，本实用新型的固定法兰本体4替代现有的三辊式压榨机顶辊两端安装的圆形钢制法兰(俗称顶辊法兰)，对称用螺栓牢固的固定在甘蔗压榨机两侧机架1的内侧，在压榨机顶辊出现蔗汁冒顶时，可有效排汁，改善了重吸现象，提高了压榨抽出率。该装置具体安装于压榨机顶辊3下部和前辊6、后辊15及底梳14的上部，其中，顶辊安装弧21、前辊安装弧22和后辊安装弧23分别对应压榨机的顶辊3、前辊6和后辊15来安装。整个固定法兰本体4通过主连接板11与机架1的贴合连接，使蔗料对原顶辊法兰的挤压力转换为对固定法兰本体4的挤压力，最后由压榨机的机架1来承受该挤压力。固定法兰本体4的主连接板11和机架1之间设置有调整垫片5，用于调整异形面板9与顶辊3、前辊6、底梳14和后辊15端面之间的安装间隙，以保证异形面板9与前辊6、底梳14和后辊15端面之间的间隙，并保证顶辊3在上下浮动时不会与异形面板9发生擦碰和干涉。同时，顶辊3的上部设置横梁2连接压榨机两侧的机架1，横梁2的两端连接于机架1内侧，使机架1形成一个牢固的桁架结构，保证了整个压榨机设备的稳固性，保证整个压榨过程的安全进行。固定法兰本体4的前连接板9a与压榨机喂料用的高位槽17或者密闭导槽20用螺栓刚性联接，其中，密闭导槽20连接由下送辊13、双辊喂料器上辊18和双辊喂料器下辊19组成的喂料辊系，后连接板9b与中间输送机侧板16用螺栓联接，整个装置与前辊6、底梳14及后辊15形成一个压榨机内部蔗料的无缝封闭输送通道，保证蔗料从进口—压榨—出口整个过程都在压榨机榨辊体系中，而不会因漏渣、堵塞造成停机、清理等影响安全生产的不利因素。而异形面板9另一侧的挡汁板7则可以防止顶辊3两侧藕孔流出的蔗汁及溢出的蔗汁溅落至顶辊3轴承中，将溢出的蔗汁通过斜板10的收集而从下料口8中流出，减少蔗汁对辊外侧构件的腐蚀。而固定法兰本体4异性面板9表面则衬不锈钢板或经表面硬化处理形成耐磨层，以增强其耐磨性，榨季结束，如果有磨损时，仅需更换衬板或者补焊耐磨层，无需更换本装置其他部分，安装维护方便而经济。

[0032] 最后，需要说明的是，本实用新型的保护范围不仅仅局限于上述实施例，上述实施例只是为了帮助解释和说明本实用新型，而不是对本实用新型的保护范围进行限制。

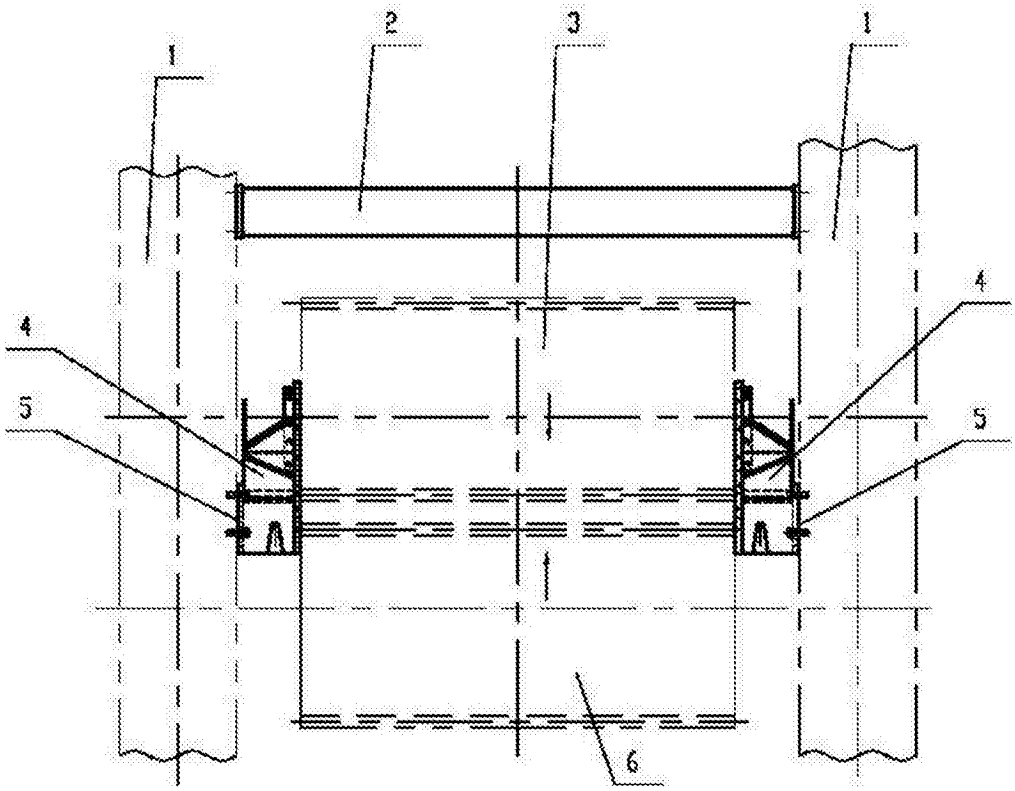


图1

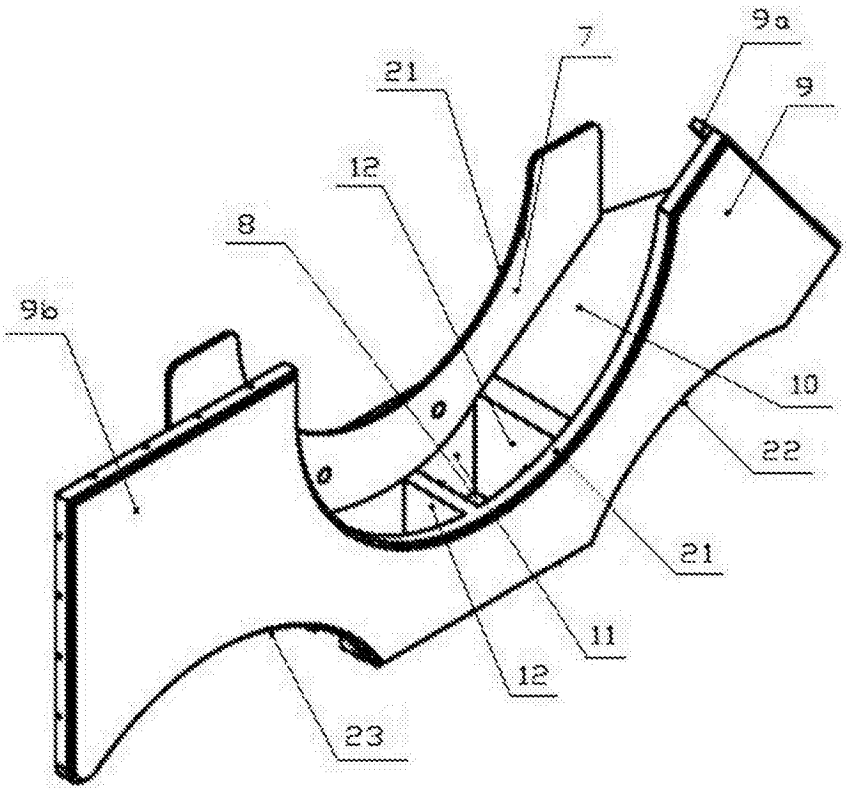


图2

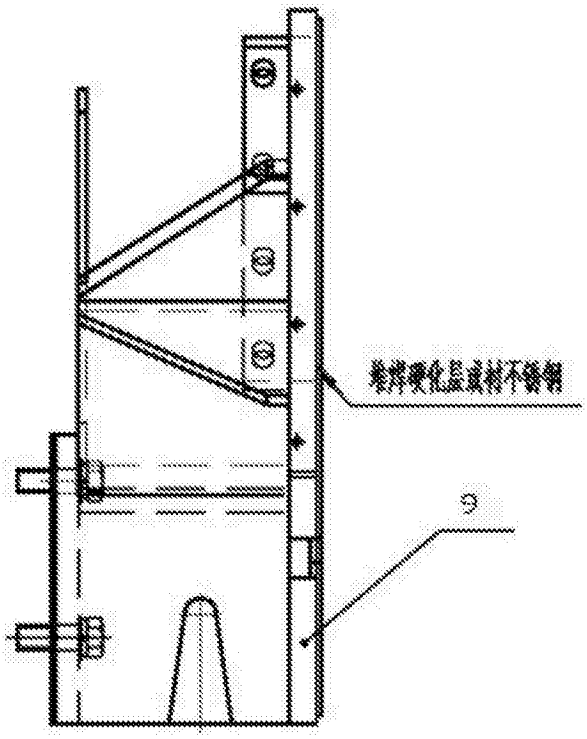


图3

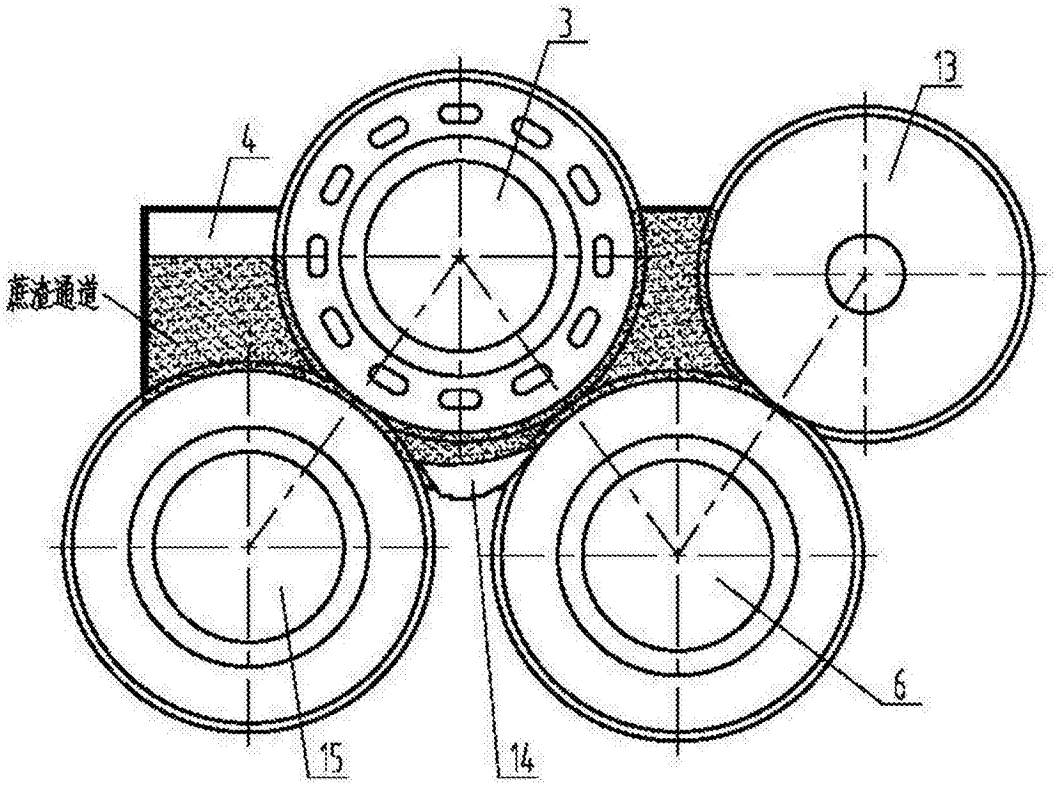


图4

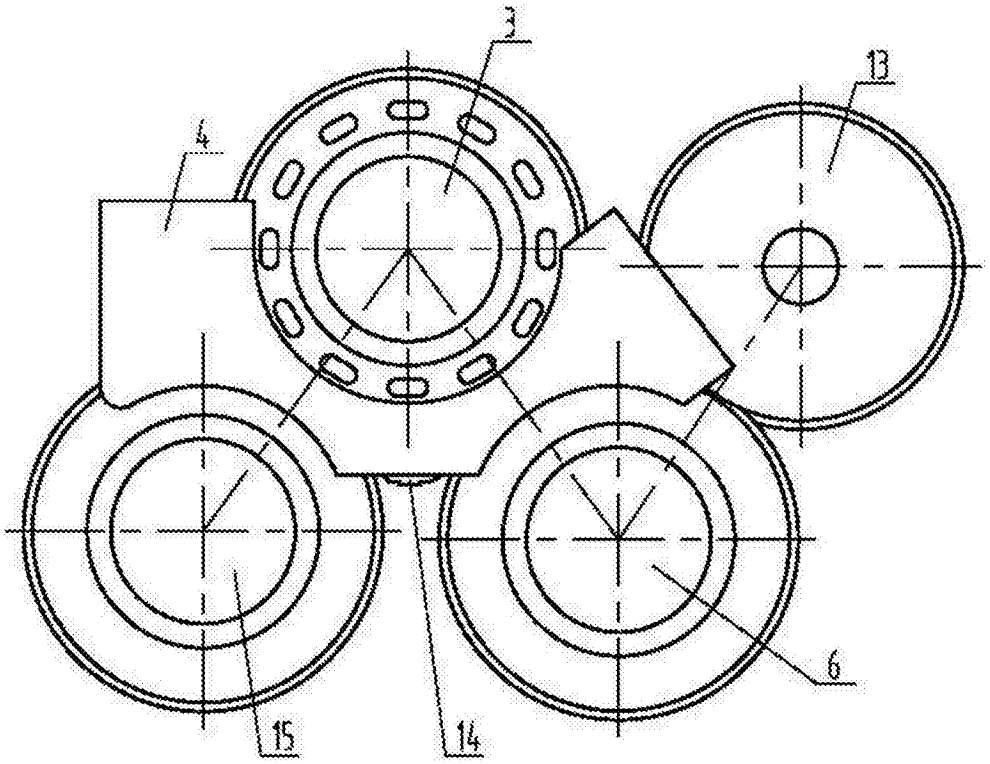


图5

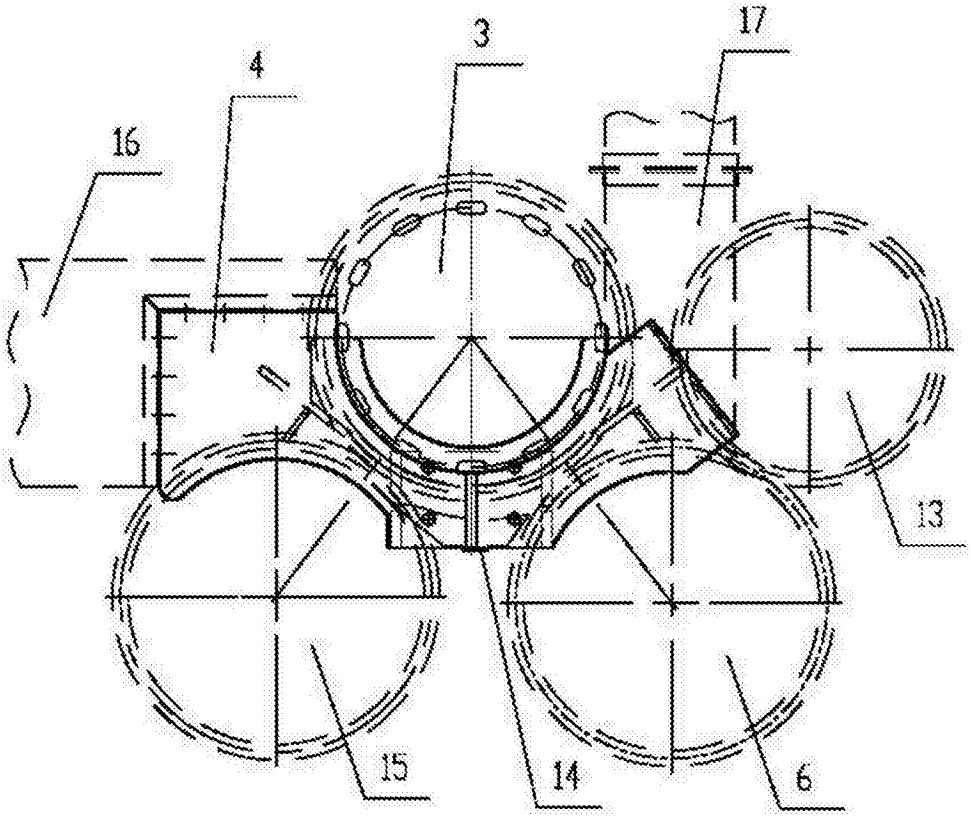


图6

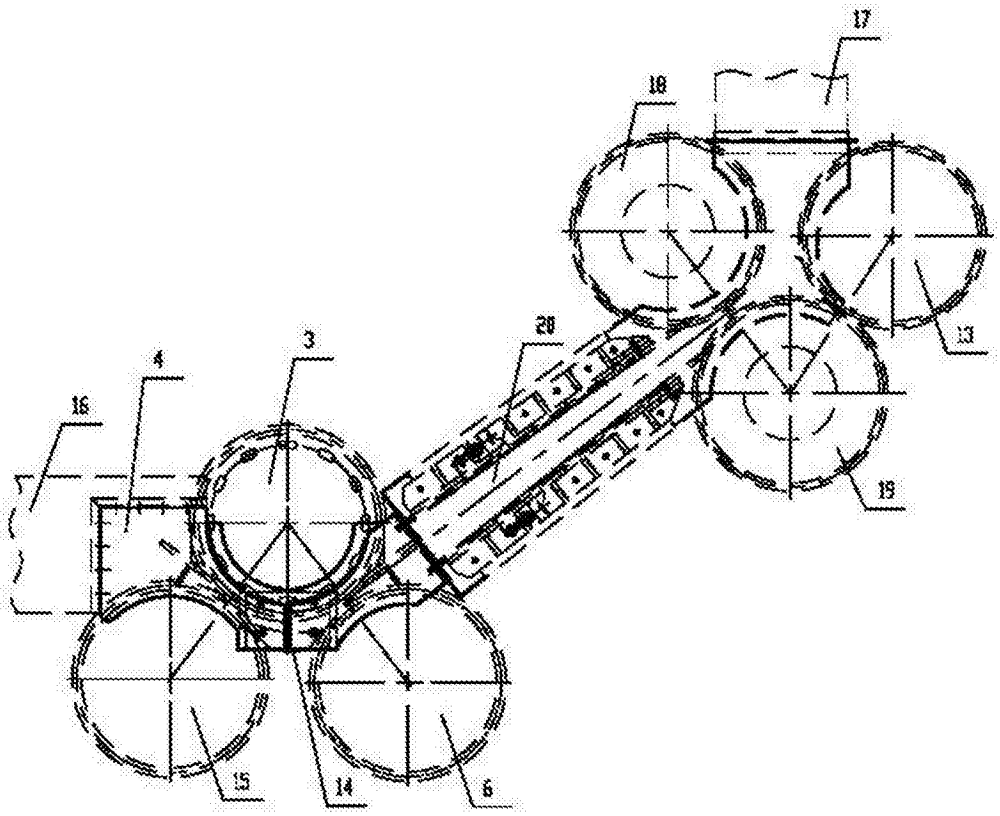


图7