



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106623318 B

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201610983142.3

B08B 9/42(2006.01)

(22)申请日 2016.11.09

B08B 9/30(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 马玉平

申请公布号 CN 106623318 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(73)专利权人 苏州元联科技创业园管理有限公司

地址 215131 江苏省苏州市相城区元和街道嘉元路959号

(72)发明人 陈相忠

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588

代理人 陈建

(51)Int.Cl.

B08B 9/44(2006.01)

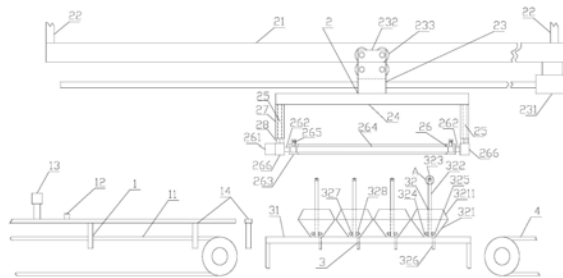
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,包括输送机构、翻转机构、清洗机构和输送带,所述输送机构、清洗机构和输送带由前到后依次排列,所述输送机构的后端、清洗机构和输送带的前端均位于翻转机构的下方,所述翻转机构包括导轨、若干连接杆、驱动机构、横梁、两个第一气缸和夹紧翻转机构,所述导轨通过连接杆与厂房屋顶桁架固定连接,所述导轨上设有驱动机构,所述驱动机构上设有横梁,所述横梁的两端均设有第一气缸,所述第一气缸的活塞杆上安装有夹紧翻转机构,与现有技术相比,能够节省人力,提高效率,清洗效果好,自动化程度高。



1. 一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,其特征在于:包括输送机构(1)、翻转机构(2)、清洗机构(3)和输送带(4),所述输送机构(1)、清洗机构(3)和输送带(4)由前到后依次排列,所述输送机构(1)的后端、清洗机构(3)和输送带(4)的前端均位于翻转机构(2)的下方,所述翻转机构(2)包括导轨(21)、若干连接杆(22)、驱动机构(23)、横梁(24)、两个第一气缸(25)和夹紧翻转机构(26),所述导轨(21)通过连接杆(22)与厂房屋顶桁架固定连接,所述导轨(21)上设有驱动机构(23),所述驱动机构(23)上设有横梁(24),所述横梁(24)的两端均设有第一气缸(25),所述第一气缸(25)的活塞杆上安装有夹紧翻转机构(26),所述夹紧翻转机构(26)包括第一电机(261)、两个轴体(262)、固定架(263)、移动架(264)、两个第二气缸(265)、两个连接座(266)和两个橡胶垫(267),所述第一气缸(25)的活塞杆上均设有连接座(266),所述连接座(266)上均设有可转动的轴体(262),所述轴体(262)上安装有固定架(263),所述移动架(264)的前边体和后边体分别与固定架(263)的前边体和后边体插接连接,所述固定架(263)的前边体和后边体分别设有与移动架(264)的前边体和后边体连接的第二气缸(265),所述第一电机(261)设在一连接座(266)上并与该连接座(266)上的轴体(262)传动连接,所述固定架(263)的上端内侧和移动架(264)的下端内侧均设有橡胶垫(267),所述橡胶垫(267)上设有与水桶相配合的弧形槽(268),所述清洗机构(3)包括架体(31)和若干冲洗机构(32),所述冲洗机构(32)在架体(31)上排成一排,所述冲洗机构(32)包括集水盘(321)、主管(322)、喷头机构(323)、消毒液进口(324)、清洗液进口(325)、排液口(326)、第一阀门(327)和第二阀门(328),所述架体(31)上设有集水盘(321),所述集水盘(321)内设有主管(322),所述主管(322)的下端前侧和后侧分别设有消毒液进口(324)和清洗液进口(325),所述消毒液进口(324)和清洗液进口(325)上分别设有第一阀门(327)和第二阀门(328),所述主管(322)的上端设有喷头机构(323),所述集水盘(321)的底部设有排液口(326)。

2. 如权利要求1所述的一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,其特征在于:所述导轨(21)的横截面成工字形形状。

3. 如权利要求1所述的一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,其特征在于:所述驱动机构(23)包括第二电机(231)、叉架(232)和若干轴承(233),所述导轨(21)的后端底部设有第二电机(231),所述第二电机(231)的转动轴与叉架(232)螺纹连接,所述叉架(232)的相对应的两内侧均在导轨(21)的下边体的上端和下端设有轴承(233),所述叉架(232)的下端设有横梁(24)。

4. 如权利要求1所述的一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,其特征在于:所述横梁(24)的两端均设有套体(27),所述连接座(266)上设有与套体(27)插接连接的插接体(28)。

5. 如权利要求1所述的一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,其特征在于:所述输送机构(1)包括传输带(11)、计数开关(12)、阻挡机构(13)和若干挡架(14),所述传输带(11)的上方、下方和后方均设有挡架(14),所述传输带(11)的下方的挡架(14)上设有计数开关(12)和阻挡机构(13),所述阻挡机构(13)设在计数开关(12)的前方。

6. 如权利要求5所述的一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,其特征在于:所述阻挡机构(13)包括支架(131)、第三气缸(132)和挡板(133),所述传输带(11)的下方的挡架(14)上设有支架(131),所述支架(131)上设有第三气缸(132),所述第三气缸(132)的活

塞杆上设有挡板(133)。

7.如权利要求1所述的一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,其特征在于:所述喷头机构(323)包括主体(3231)、第一喷嘴(3232)和若干第二喷嘴(3233),所述主体(3231)的上端设有第一喷嘴(3232),所述主体(3231)的上端周边均匀分布有第二喷嘴(3233)。

8.如权利要求1至7中任一项所述的一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,其特征在于:所述集水盘(321)为上大下小的圆锥形体,所述集水盘(321)的上端设有上小下大的圆锥形的挡水体(3211)。

一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水桶清洗设备的技术领域,特别是一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置的技术领域。

背景技术

[0002] 目前,国内大部分的纯净水加工企业均已采用自动化程度较高的流水线生产桶装水,由于水桶制造成本较高,企业通常会将水桶回收并重复利用,回收后的水桶在再次灌装纯净水前需要先对桶外表面及内部进行清洗、消毒,现今,行业内对于清洗水桶内部较普遍的做法是由生产线上的工人手持高压水枪对水桶内部进行冲洗,冲洗完成后再由人工将桶内的水倒出来,该做法需要大量的人工作业,人力成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,能够节省人力,提高效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,包括输送机构、翻转机构、清洗机构和输送带,所述输送机构、清洗机构和输送带由前到后依次排列,所述输送机构的后端、清洗机构和输送带的前端均位于翻转机构的下方,所述翻转机构包括导轨、若干连接杆、驱动机构、横梁、两个第一气缸和夹紧翻转机构,所述导轨通过连接杆与厂房屋顶桁架固定连接,所述导轨上设有驱动机构,所述驱动机构上设有横梁,所述横梁的两端均设有第一气缸,所述第一气缸的活塞杆上安装有夹紧翻转机构,所述夹紧翻转机构包括第一电机、两个轴体、固定架、移动架、两个第二气缸、两个连接座和两个橡胶垫,所述第一气缸的活塞杆上均设有连接座,所述连接座上均设有可转动的轴体,所述轴体上安装有固定架,所述移动架的前边体和后边体分别与固定架的前边体和后边体插接连接,所述固定架的前边体和后边体分别设有与移动架的前边体和后边体连接的第二个气缸,所述第一电机设在一连接座上并与该连接座上的轴体传动连接,所述固定架的上端内侧和移动架的下端内侧均设有橡胶垫,所述橡胶垫上设有与水桶相配合的弧形槽,所述清洗机构包括架体和若干冲洗机构,所述冲洗机构在架体上排成一排,所述冲洗机构包括集水盘、主管、喷头机构、消毒液进口、清洗液进口、排液口、第一阀门和第二阀门,所述架体上设有集水盘,所述集水盘内设有主管,所述主管的下端前侧和后侧分别设有消毒液进口和清洗液进口,所述消毒液进口和清洗液进口上分别设有第一阀门和第二阀门,所述主管的上端设有喷头机构,所述集水盘的底部设有排液口。

[0005] 作为优选,所述导轨的横截面成工字形形状。

[0006] 作为优选,所述驱动机构包括第二电机、叉架和若干轴承,所述导轨的后端底部设有第二电机,所述第二电机的转动轴与叉架螺纹连接,所述叉架的相对应的两内侧均在导轨的下边体的上端和下端设有轴承,所述叉架的下端设有横梁。

[0007] 作为优选,所述横梁的两端均设有套体,所述连接座上设有与套体插接连接的插

接体。

[0008] 作为优选,所述输送机构包括传输带、计数开关、阻挡机构和若干挡架,所述传输带的上方、下方和后方均设有挡架,所述传输带的下方的挡架上设有计数开关和阻挡机构,所述阻挡机构设在计数开关的前方。

[0009] 作为优选,所述阻挡机构包括支架、第三气缸和挡板,所述传输带的下方的挡架上设有支架,所述支架上设有第三气缸,所述第三气缸的活塞杆上设有挡板。

[0010] 作为优选,所述喷头机构包括主体、第一喷嘴和若干第二喷嘴,所述主体的上端设有第一喷嘴,所述主体的上端周边均匀分布有第二喷嘴。

[0011] 作为优选,所述集水盘为上大下小的圆锥形体,所述集水盘的上端设有上小下大的圆锥形的挡水体。

[0012] 本发明的有益效果:本发明在工作时,通过输送机构对水桶进行输送,当经过计数开关的水桶达到设定值时,第三气缸的活塞杆伸出带动挡板向上运动,对输送机构后续输送的桶体进行阻挡,而通过挡板的桶体由输送机构带动继续向前运动并依次紧靠在一起等待翻转机构的拿取;翻转机构拿取桶体后,带动桶体上升,同时将桶体运输到清洗机构的上方,然后进行翻转工作使桶体的桶口垂直向下,翻转机构再带动桶体下降,冲洗机构插入向对应的水桶进行清洗工作,待清洗完成后,翻转机构带动水桶运输到输送带的前端上方,然后进行翻转工作使桶体的桶口垂直向上,翻转机构带动水桶向下运动并将水桶放置在输送带上,输送带将水桶输送到后续工序,而翻转机构则返回进行下一次的工作,与现有技术相比,能够节省人力,提高效率,清洗效果好,自动化程度高。

[0013] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

附图说明

[0014] 图1是本发明一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置的结构示意图;

[0015] 图2是图1中A的放大图;

[0016] 图3是输送机构的结构示意图;

[0017] 图4是夹紧翻转机构的结构示意图。

[0018] 图中:1-输送机构、2-翻转机构、3-清洗机构、4-输送带、11-传输带、12-计数开关、13-阻挡机构、14-挡架、21-导轨、22-连接杆、23-驱动机构、24-横梁、25-第一气缸、26-夹紧翻转机构、27-套体、28-插接体、261-第一电机、262-轴体、263-固定架、264-移动架、265-第二气缸、266-连接座、267-橡胶垫、268-弧形槽、321-集水盘、322-主管、323-喷头机构、324-消毒液进口、325-清洗液进口、326-排液口、327-第一阀门、328-第二阀门、231-第二电机、232-叉架、233-轴承、131-支架、132-第三气缸133-挡板、3231-主体、3232-第一喷嘴、3233-第二喷嘴、3211-挡水体。

具体实施方式

[0019] 参阅图1、图2、图3和图4,本发明一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置,包括输送机构1、翻转机构2、清洗机构3和输送带4,所述输送机构1、清洗机构3和输送带4由前到后依次排列,所述输送机构1的后端、清洗机构3和输送带4的前端均位于翻转机构2的下方,所述翻转机构2包括导轨 21、若干连接杆22、驱动机构23、横梁24、两个第一气缸25和

夹紧翻转机构 26,所述导轨21通过连接杆22与厂房屋顶桁架固定连接,所述导轨21上设有驱动机构23,所述驱动机构23上设有横梁24,所述横梁24的两端均设有第一气缸25,所述第一气缸25的活塞杆上安装有夹紧翻转机构26,所述夹紧翻转机构26包括第一电机261、两个轴体262、固定架263、移动架264、两个第二气缸265、两个连接座266和两个橡胶垫267,所述第一气缸25的活塞杆上均设有连接座266,所述连接座266上均设有可转动的轴体262,所述轴体262上安装有固定架263,所述移动架264的前边体和后边体分别与固定架263的前边体和后边体插接连接,所述固定架263的前边体和后边体分别设有与移动架264 的前边体和后边体连接的第三气缸265,所述第一电机261设在一连接座266上并与该连接座266上的轴体262传动连接,所述固定架263的上端内侧和移动架264的下端内侧均设有橡胶垫267,所述橡胶垫267上设有与水桶相配合的弧形槽268,所述清洗机构3包括架体31和若干冲洗机构32,所述冲洗机构32 在架体31上排成一排,所述冲洗机构32包括集水盘321、主管322、喷头机构 323、消毒液进口324、清洗液进口325、排液口326、第一阀门327和第二阀门 328,所述架体31上设有集水盘321,所述集水盘321内设有主管322,所述主管322的下端前侧和后侧分别设有消毒液进口324和清洗液进口325,所述消毒液进口324和清洗液进口325上分别设有第一阀门327和第二阀门328,所述主管322的上端设有喷头机构323,所述集水盘321的底部设有排液口326,所述导轨21的横截面成工字形形状,所述驱动机构23包括第二电机231、叉架232 和若干轴承233,所述导轨21的后端底部设有第二电机231,所述第二电机231的转动轴与叉架232螺纹连接,所述叉架232的相对应的两内侧均在导轨21的下边体的上端和下端设有轴承233,所述叉架232的下端设有横梁24,所述横梁24的两端均设有套体27,所述连接座266上设有与套体27插接连接的插接体28,所述输送机构1包括传输带11、计数开关12、阻挡机构13和若干挡架 14,所述传输带11的上方、下方和后方均设有挡架14,所述传输带11的下方的挡架14上设有计数开关12和阻挡机构13,所述阻挡机构13设在计数开关12的前方,所述阻挡机构13包括支架131、第三气缸132和挡板133,所述传输带11的下方的挡架14上设有支架131,所述支架131上设有第三气缸132,所述第三气缸132的活塞杆上设有挡板133,所述喷头机构323包括主体3231、第一喷嘴3232和若干第二喷嘴3233,所述主体3231的上端设有第一喷嘴3232,所述主体3231的上端周边均匀分布有第二喷嘴3233,所述集水盘321为上大下小的圆锥形体,所述集水盘321的上端设有上小下大的圆锥形的挡水体3211。

[0020] 本发明工作过程:

[0021] 本发明一种用于饮用水生产线的全自动水桶清洗装置在工作过程中,通过输送机构1对水桶进行输送,当经过计数开关12的水桶达到设定值时,第三气缸132的活塞杆伸出带动挡板133向上运动,对输送机构1后续输送的桶体进行阻挡,而通过挡板133的桶体由输送机构1带动继续向前运动并依次紧靠在一起等待翻转机构2的拿取;翻转机构2工作时,第二电机231转动带动叉架232向前运动,叉架232通过横梁24带动第一气缸25向前运动,第一气缸25 带动夹紧翻转机构26向前运动到输送机构1的后端上方,然后第一气缸25的活塞杆伸出带动夹紧翻转机构26向下运动,使待拿取的桶体进入两个橡胶垫267 之间,然后第二气缸265的活塞杆缩回并带动移动架264向固定架263靠拢运动,实现对桶体的夹持固定,然后第一气缸25的活塞杆缩回并带动夹紧翻转机构26向上运动,再启动第二电机231转动带动叉架232向后运动,叉架232通过横梁24带动第一气缸25向前运动,第一气缸25带动翻转

机构26运动到清洗机构3的正上方,启动第一电机261转动并通过轴体262带动固定架263转动,直到桶体的桶口垂直向下,此时,启动第一气缸25,第一气缸25的活塞杆做伸出缩回运动,带动夹紧翻转机构26连同水桶一起做下降上升运动,使喷头机构323从桶口插入进入到桶底,再从桶内移出,在此过程中,当喷头机构323完全进入桶口内时,第一阀门327开启,消毒液进入主管322并从喷头机构323喷出,实现桶内消毒操作,当喷头机构323从桶内移出过程中进入到桶口时,第一阀门327关闭,然后再启动第一气缸25,第一气缸25的活塞杆再做伸出缩回运动,带动夹紧翻转机构26连同水桶一起做下降上升运动,使喷头机构323从桶口插入进入到桶底,再从桶内移出,在此过程中,当喷头机构323完全进入桶口内时,第二阀门328开启,清洗液进入主管322并从喷头机构323喷出,实现桶内清洗操作,当喷头机构323从桶内移出过程中进入到桶口时,第二阀门328关闭,再次启动第二电机231转动带动叉架232向后运动,叉架232通过横梁24带动第一气缸25向前运动,第一气缸25带动翻转机构26连同桶体运动到输送带4的前端上方,再启动第一电机261转动并通过轴体262带动固定架263转动,直到桶体的桶口垂直向上,此时,启动第一气缸25,第一气缸25的活塞杆伸出并带动夹紧翻转机构26连同水桶一起下降,使水桶搁置在输送带4上,然后第二气缸265的活塞杆伸出带动移动架264远离固定架263解除桶体夹持,然后第一气缸25的活塞缩回带动夹紧翻转机构26上升,准备下次工作,在清洗过程中,消毒液和清洗液从桶口排出通过集水盘321收集在从排液口326排除,与现有技术相比,能够节省人力,提高效率,清洗效果好,自动化程度高。

[0022] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

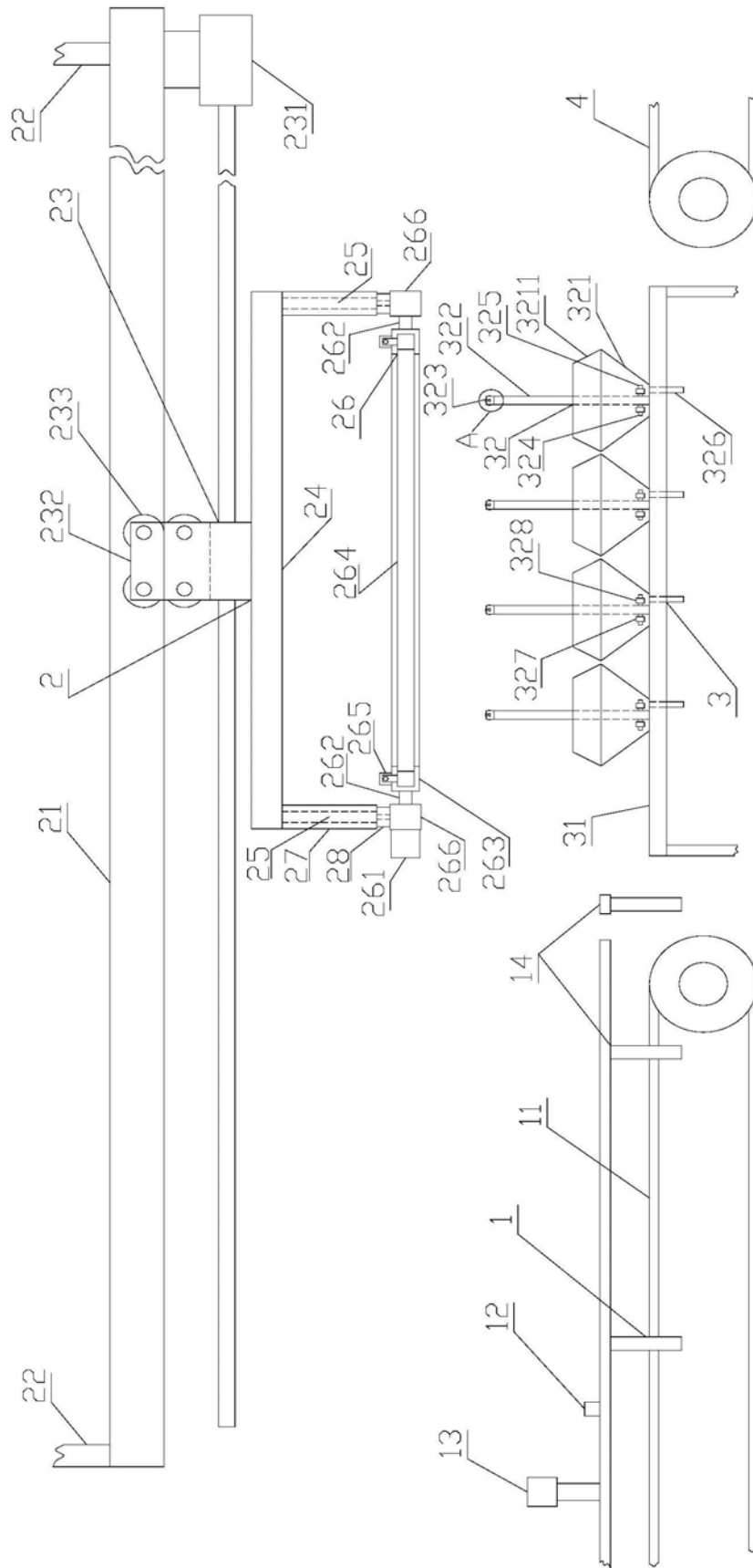


图1

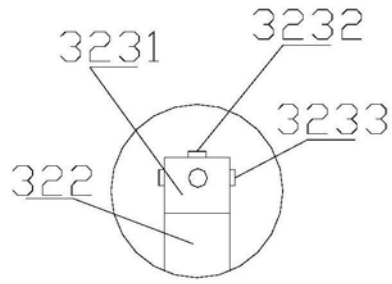


图2

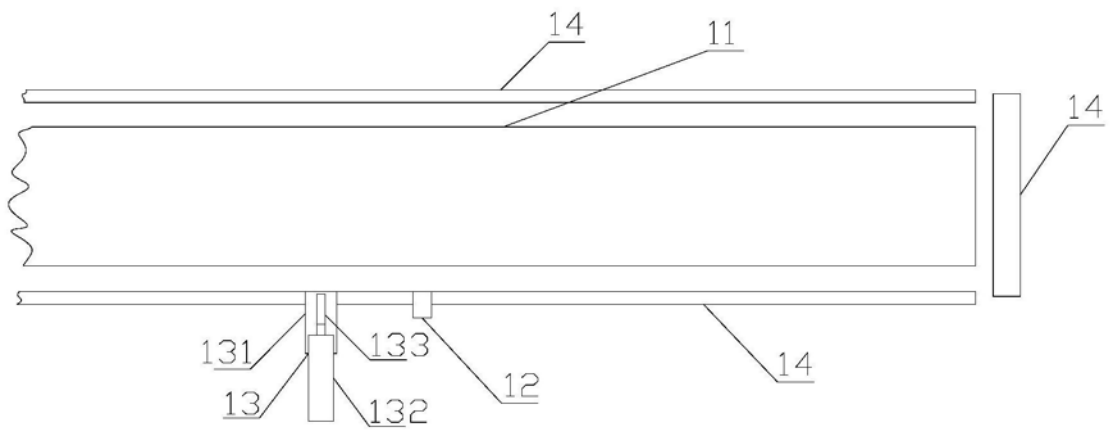


图3

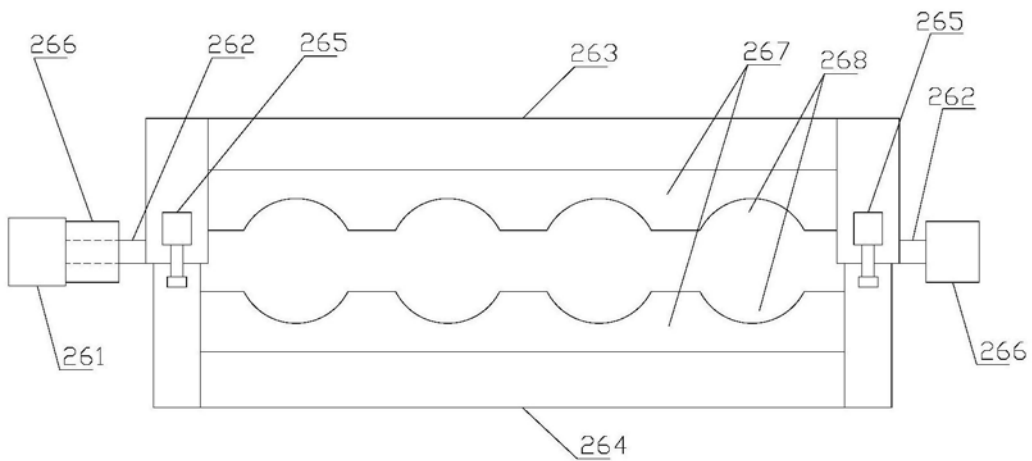


图4