



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104326248 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201410553627. X

(22) 申请日 2014. 10. 17

(71) 申请人 苏州市力神起重运输机械制造有限公司

地址 215155 江苏省苏州市相城区望亭镇望湖路巨庄段苏州市力神起重运输机械制造有限公司

(72) 发明人 李捷

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所(普通合伙) 32246

代理人 潘志渊

(51) Int. Cl.

B65G 45/22 (2006. 01)

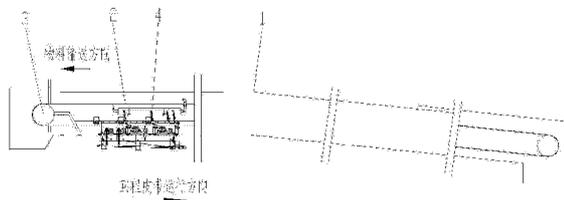
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种设有清洗装置的胶带输送机

(57) 摘要

本发明公开了一种设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:包括机架、胶带、多个托辊、驱动装置和清洗装置;所述多个托辊设置在机架内;所述胶带套在多个托辊外;所述驱动装置与任一端部的托辊相连,用于驱动托辊转动,使胶带运行;所述输送机输送物料运行方向上,机架的尾端上设有清洗装置;所述清洗装置包括支架、喷水装置、清扫装置、下压滚筒组、支撑滚筒组和控制装置;本发明的设有清洗装置的胶带输送机,清洗装置清除输送机回程胶带上的积煤合理,能够完全清除积煤,使得输送机回程胶带没有残留积煤,避免了胶带输送机出现回程胶带因积煤严重引起胶带跑偏,使得胶带输送机的运行稳定和精度稳定。



1. 一种设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:包括机架、胶带、多个托辊、驱动装置和清洗装置;所述多个托辊设置在机架内;所述胶带套在多个托辊外;所述驱动装置与任一端部的托辊相连,用于驱动托辊转动,使胶带运行;所述输送机输送物料运行方向上,机架的尾端上设有清洗装置;所述清洗装置包括支架、喷水装置、清扫装置、下压滚筒组、支撑滚筒组和控制装置;所述支架上设有喷水装置、清扫装置和支撑滚筒组;所述下压滚筒组设置在机架上;所述喷水装置位于输送机回程胶带的下方;所述清扫装置的清扫部紧靠输送机回程胶带的下表面;所述输送机回程胶带运行方向上,所述喷水装置位于清扫装置的前端;所述下压滚筒组位于输送机回程胶带的上方,且与输送机回程胶带的上表面紧靠;所述支撑滚筒组位于输送机回程胶带的下方,且与输送机回程胶带的上表面紧靠;所述下压滚筒组和支撑滚筒组交错设置;所述控制装置控制喷水装置工作。

2. 根据权利要求1所述的设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:还包括有喷气吹干装置;所述输送机回程胶带运行方向上,所述喷气吹干装置位于清扫装置的后端;所述控制装置控制喷气吹干装置工作。

3. 根据权利要求2所述的设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:所述喷气吹干装置包括鼓风装置、储气包、进气管、喷气管和连接管;所述鼓风装置设置在支架外;所述鼓风装置与储气包通过进气管相连;所述储气包与喷气管通过连接管相连;所述喷气管轴向水平设置;所述喷气管的轴线与输送机回程胶带的运行方向垂直;所述喷气管上等间距的开有多个喷气孔;所述喷气管通过喷气孔向输送机回程胶带喷气;所述储气包下方设有多个焊接角铁;所述焊接角铁与机架相焊接。

4. 根据权利要求3所述的设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:所述喷气管设有多个;所示其中两个喷气管对称设置在输送机回程胶带运行方向尾端的上方和下方;所述其余喷气管设置在输送机回程胶带的下方;所述位于输送机回程胶带的下方的喷气管等间距设置。

5. 根据权利要求4所述的设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:所述清扫装置设有多个;所述清扫装置包括固定座和刮刀;所述固定座固定设置在支架上;所述刮刀设置在固定座上;所述刮刀的刀尖紧靠输送机回程胶带的下表面;所述刮刀的刀刃方向与输送机回程胶带的运行方向相反。

6. 根据权利要求5所述的设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:所述刮刀并排设有多个;所述多个刮刀的总厚度与输送机回程胶带的宽度相同;所述刮刀与喷气管交错设置。

7. 根据权利要求4所述的设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:所述喷水装置包括第一喷水管、连接管和进水总管;所述第一喷水管轴向水平设置在输送机回程胶带的下方;所述第一喷水管的轴线与输送机回程胶带的运行方向垂直;所述第一喷水管的长度与输送机回程胶带的宽度相同;所述第一喷水管上等间距的开有多个第一喷水孔;所述第一喷水管通过第一喷水孔向输送机回程胶带喷水;所述第一喷水管通过连接管与进水总管相连;所述进水总管上设有阀门。

8. 根据权利要求7所述的设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:所述第一喷水管与连接管相应设有多个;所述输送机回程胶带运行方向上,所述多个第一喷水管位于喷气管前端;所述支架上固定设置有固定架;所述第一喷水管通过U型螺栓与固定架相固定。

9. 根据权利要求 8 所述的设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:所述喷水装置还包括两个第二喷水管;所述两个第二喷水管通过 U 型螺栓固定在支架的两端;所述多个第一喷水管位于两个第二喷水管之间;所述第二喷水管上等间距的开有多个第二喷水孔;所述第二喷水管通过第二喷水孔向支架底部喷水。

10. 根据权利要求 4、6 和 9 之一所述的设有清洗装置的胶带输送机,其特征在于:所述支架内部下方设有漏水斗;所述漏水斗的底部倾斜设置;所述漏水斗底部最低处设有排污口。

一种设有清洗装置的胶带输送机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种胶带输送机,特别涉及一种设有清洗装置的胶带输送机,属于输送设备技术领域。

背景技术

[0002] 带式输送机又称胶带输送机,广泛应用于家电、电子、电器、机械、烟草、注塑、邮电、印刷、食品等各行各业,物件的组装、检测、调试、包装及运输等。胶带输送机的输送能力强,输送距离远,结构简单易于维护,能方便地实程序化控制和自动化操作。现有的胶带输送机在输送物料时,不可避免的会使少量物料粘附在胶带上随着胶带一起运动,特别是在用于输送燃煤的胶带输送机,这种情况尤为明显。用于输送燃煤的胶带输送机在运行过程中,燃煤在破碎、转运过程中由高处经落煤管落下时产生的煤尘,使得落料点周围的空气含量的空气含尘量加大,也使在运行过程中,胶带输送机经常出现回程胶带因积煤严重引起胶带跑偏,引起胶带输送机的运行不稳定和精度不稳定,输送效率低,也会引起胶带的磨损和损坏,使得胶带需要频繁胶接或更换,提高了生产成本。

[0003] 如中国发明专利《新型自清洁多功能双向运输带式输送机》,申请号为201120175001.1,公开了一种新型自清洁多功能双向运输带式输送机,该新型自清洁多功能双向运输带式输送机包括驱动装置、托辊、胶带、清洗吹干系统、翻带装置、清洁监测装置,清洗吹干系统与翻带装置分别设在所述新型自清洁多功能双向运输带式输送机回程段的头部和尾部。该新型自清洁多功能双向运输带式输送机,自动清洁功能,使输送机环保卫生。但是上述的清洗吹干系统无法将粘结在胶带上的积煤清除完全,从而胶带输送机经常出现回程胶带因积煤严重引起胶带跑偏,引起胶带输送机的运行不稳定和精度不稳定。

[0004] 又如中国发明专利《一种新型的自清洁输送带》,申请号为201320640685.7,公开了一种新型的自清洁输送带,包含传动轮、输送带、挡板、下固定架、刮刀、清扫装置和电机。该新型的自清洁输送带的下部设置有刮刀和可以自动对输送带进行清洁,提高输送效率,延长输送带的使用寿命,实用性强。但是上述的刮刀和清扫装置无法将粘结在胶带上的积煤清除完全,从而使胶带输送机出现回程胶带因积煤严重引起胶带跑偏,引起胶带输送机的运行不稳定和精度不稳定,也会引起胶带的磨损和损坏,使得胶带需要频繁胶接或更换,提高了输送带的使用成本。

发明内容

[0005] 针对上述存在的技术问题,本发明的目的是:提出了一种能够清除输送机回程胶带上的积煤,且清除效果好的设有清洗装置的胶带输送机。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:一种设有清洗装置的胶带输送机,包括机架、胶带、多个托辊、驱动装置和清洗装置;所述多个托辊设置在机架内;所述胶带套在多个托辊外;所述驱动装置与任一端部的托辊相连,用于驱动托辊转动,使胶带运行;所述输送机输送物料运行方向上,机架的尾端上设有清洗装置;所述清洗装置包括支架、喷水装

置、清扫装置、下压滚筒组、支撑滚筒组和控制装置；所述支架上设有喷水装置、清扫装置和支撑滚筒组；所述下压滚筒组设置在机架上；所述喷水装置位于输送机回程胶带的下方；所述清扫装置的清扫部紧靠输送机回程胶带的下表面；所述输送机回程胶带运行方向上，所述喷水装置位于清扫装置的前端；所述下压滚筒组位于输送机回程胶带的上方，且与输送机回程胶带的上表面紧靠；所述支撑滚筒组位于输送机回程胶带的下方，且与输送机回程胶带的上表面紧靠；所述下压滚筒组和支撑滚筒组交错设置；所述控制装置控制喷水装置工作。

[0007] 优选的，还包括有喷气吹干装置；所述输送机回程胶带运行方向上，所述喷气吹干装置位于清扫装置的后端；所述控制装置控制喷气吹干装置工作。

[0008] 优选的，所述喷气吹干装置包括鼓风装置、储气包、进气管、喷气管和连接管；所述鼓风装置设置在支架外；所述鼓风装置与储气包通过进气管相连；所述储气包与喷气管通过连接管相连；所述喷气管轴向水平设置；所述喷气管的轴线与输送机回程胶带的运行方向垂直；所述喷气管上等间距的开设有多个喷气孔；所述喷气管通过喷气孔向输送机回程胶带喷气；所述储气包下方设有多个焊接角铁；所述焊接角铁与机架相焊接。

[0009] 优选的，所述喷气管设有多个；所述其中两个喷气管对称设置在输送机回程胶带运行方向尾端的上方和下方；所述其余喷气管设置在输送机回程胶带的下方；所述位于输送机回程胶带的下方的喷气管等间距设置。

[0010] 优选的，所述清扫装置设有多个；所述清扫装置包括固定座和刮刀；所述固定座固定设置在支架上；所述刮刀设置在固定座上；所述刮刀的刀尖紧靠输送机回程胶带的下表面；所述刮刀的刀刃方向与输送机回程胶带的运行方向相反。

[0011] 优选的，所述刮刀并排设有多个；所述多个刮刀的总厚度与输送机回程胶带的宽度相同；所述刮刀与喷气管交错设置。

[0012] 优选的，所述喷水装置包括第一喷水管、连接管和进水总管；所述第一喷水管轴向水平设置在输送机回程胶带的下方；所述第一喷水管的轴线与输送机回程胶带的运行方向垂直；所述第一喷水管的长度与输送机回程胶带的宽度相同；所述第一喷水管上等间距的开设有多个第一喷水孔；所述第一喷水管通过第一喷水孔向输送机回程胶带喷水；所述第一喷水管通过连接管与进水总管相连；所述进水总管上设有阀门。

[0013] 优选的，所述第一喷水管与连接管相应设有多个；所述输送机回程胶带运行方向上，所述多个第一喷水管位于喷气管前端；所述支架上固定设置有固定架；所述第一喷水管通过U型螺栓与固定架相固定。

[0014] 优选的，所述喷水装置还包括两个第二喷水管；所述两个第二喷水管通过U型螺栓固定在支架的两端；所述多个第一喷水管位于两个第二喷水管之间；所述第二喷水管上等间距的开设有多个第二喷水孔；所述第二喷水管通过第二喷水孔向支架底部喷水。

[0015] 优选的，所述支架内部下方设有漏水斗；所述漏水斗的底部倾斜设置；所述漏水斗底部最低处设有排污口。

[0016] 由于上述技术方案的运用，本发明与现有技术相比具有下列优点：

本发明的设有清洗装置的胶带输送机，在输送机回程胶带运行方向上，喷水装置向回程胶带喷水，使粘结在回程胶带上的积煤湿化并且软化，然后通过清扫装置将软化后的积煤清除；并可以通过喷气装置，对喷有水的回程胶带进行吹干，同时喷气装置还起到清除设

有被清扫装置完全清除的回程胶带上的积煤；被清除积煤随着漏水斗从排污口排出。本发明的设有清洗装置的胶带输送机，清洗装置清除输送机回程胶带上的积煤合理，能够完全清除积煤，使得输送机回程胶带没有残留积煤，避免了胶带输送机出现回程胶带因积煤严重引起胶带跑偏，使得胶带输送机的运行稳定和精度稳定，输送效率也得到了提高，同时也避免了胶带的磨损和损坏，使得胶带不需要频繁胶接或更换，降低了胶带输送带的使用成本。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明：

附图 1 为本发明的设有清洗装置的胶带输送机的正面结构示意图；

附图 2 为本发明的设有清洗装置的胶带输送机的清洗装置的正面结构示意图；

附图 3 为附图 2 的 A-A 向结构示意图；

附图 4 为附图 3 的 F 部放大图；

附图 5 为附图 2 的 B-B 向结构示意图；

附图 6 为附图 2 的 C 部放大图；

附图 7 为附图 2 的 D 部放大图；

附图 8 为附图 2 的 E 部放大图；

附图 9 为本发明的设有清洗装置的胶带输送机的清洗装置的侧面结构示意图；

附图 10 为本发明的设有清洗装置的胶带输送机的清洗装置使用状态的正面结构示意图；

附图 11 为本发明的设有清洗装置的胶带输送机使用状态的正面结构示意图；

其中：1、机架；2、胶带；3、托辊；4、清洗装置；5、支架；6、下压滚筒组；7、支撑滚筒组；8、回程胶带；9、鼓风装置；10、储气包；11、进气管；12、喷气管；13、第一连接管；14、喷气孔；15、固定座；16、刮刀；17、第一喷水管；18、第二连接管；19、进水总管；20、第一喷水孔；21、固定架；22、U 型螺栓；23、第二喷水管；24、第二喷水孔；25、漏水斗；26、排污口；27、焊接角铁；28、阀门；29、进料漏斗；30、出料漏斗；31、连接板；32、控制装置。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图来说明本发明。

[0019] 如附图 1-10 所示的本发明所述的一种设有清洗装置的胶带输送机，包括机架 1、胶带 2、多个托辊 3、驱动装置(图中未示出)和清洗装置 4；所述多个托辊 3 设置在机架 1 内；所述胶带 2 套在多个托辊 3 外；所述驱动装置与任一端部的托辊 3 相连，用于驱动托辊 3 转动，使胶带 2 运行；所述输送机输送物料运行方向上，机架 1 的尾端上设有清洗装置 4；所述清洗装置 4 包括支架 5、喷水装置、清扫装置、下压滚筒组 6、支撑滚筒组 7 和控制装置 32；所述支架 5 上设有喷水装置、清扫装置和支撑滚筒组 7；所述下压托辊 6 组设置在机架 1 上；所述喷水装置位于输送机回程胶带 8 的下方；所述清扫装置的清扫部紧靠输送机回程胶带 8 的下表面；所述输送机回程胶带 8 运行方向上，所述喷水装置位于清扫装置的前端；所述下压滚筒组 6 位于输送机回程胶带的上方，且与输送机回程胶带 8 的上表面紧靠；所述支撑滚筒组 3 位于输送机回程胶带 8 的下方，且与输送机回程胶带 8 的上表面紧靠；所述下压滚

筒组 6 和支撑滚筒组 7 交错设置;所述控制装置 32 控制喷水装置工作;上述的设有清洗装置的输送机胶带,还可以还包括有喷气吹干装置;所述控制装置 32 控制喷水装置工作;所述输送机回程胶带 8 运行方向上,所述喷气吹干装置位于清扫装置的后端;具体的,所述喷气吹干装置包括鼓风装置 9、储气包 10、进气管 11、喷气管 12 和第一连接管 13;所述鼓风装置 9 设置在支架 5 外;所述鼓风装置 9 与储气包 10 通过进气管 11 相连;所述储气包 10 与喷气管 12 通过第一连接管 13 相连;所述喷气管 12 轴向水平设置;所述喷气管 12 的轴线与输送机回程胶带 8 的运行方向垂直;所述喷气管 12 上等间距的开有多个喷气孔 14;所述喷气管 12 通过喷气孔 14 向输送机回程胶带 8 喷气;所述储气包下方设有多个焊接角铁 27;所述焊接角铁 27 与机架 1 相焊接;所述喷气管 12 设有多个;所示其中两个喷气管 12 对称设置在输送机回程胶带 8 运行方向尾端的上方和下方;所述其余喷气管 12 设置在输送机回程胶带 8 的下方;所述位于输送机回程胶带 8 的下方的喷气管 12 等间距设置;具体的,所述清扫装置设有多个;所述清扫装置包括固定座 15 和刮刀 16;所述固定座 15 固定设置在支架 1 上;所述刮刀 16 设置在固定座 15 上;所述刮刀 16 的刀尖紧靠输送机回程胶带 8 的下表面;所述刮刀 16 的刀刃方向与输送机回程胶带 8 的运行方向相反;所述刮刀 16 并排设有多个;所述多个刮刀 16 的总厚度与输送机回程胶带 8 的宽度相同;所述刮刀 16 与喷气管 12 交错设置;具体的,所述喷水装置包括第一喷水管 17、第二连接管 18 和进水总管 19;所述第一喷水管 17 轴向水平设置在输送机回程胶带 8 的下方;所述第一喷水管 17 的轴线与输送机回程胶带 8 的运行方向垂直;所述第一喷水管 17 的长度与输送机回程胶带 8 的宽度相同;所述第一喷水管 17 上等间距的开有多个第一喷水孔 20;所述第一喷水管 17 通过第一喷水孔 20 向输送机回程胶带 8 喷水;所述第一喷水管 17 通过第二连接管 18 与进水总管 19 相连;所述进水总管 19 上设有阀门 28;所述第一喷水管 17 与第二连接管 18 相应设有多个;所述输送机回程胶带 8 运行方向上,所述多个第一喷水管 17 位于喷气管 12 前端;所述支架 5 上固定设置有固定架 21;所述第一喷水管 17 通过 U 型螺栓 22 与固定架 21 相固定;所述喷水装置还包括两个第二喷水管 23;所述两个第二喷水管 23 通过 U 型螺栓 22 固定在支架 5 的两端;所述多个第一喷水管 17 位于两个第二喷水管 23 之间;所述第二喷水管 23 上等间距的开有多个第二喷水孔 24;所述第二喷水管 23 通过第二喷水孔 24 向支架 5 底部喷水;所述支架内部下方设有漏水斗 25;所述漏水斗 25 的底部倾斜设置;所述漏水斗 21 底部最低处设有排污口 26。

[0020] 如附图 11 所示的本发明所述的一种设有清洗装置的胶带输送机,进水总管 19 需要与供水管相连,所述输送机输送物料运行方向上,前端可设置进料漏斗 29,尾端可设置出料漏斗 30,物料经进料漏斗 29 放置在胶带 2 上,驱动装置驱动胶带 2 运行,物料被输送到尾部后经出料漏斗 30 运出。胶带 2 运行,首先控制装置 32 开启鼓风装置 9 和进水总管 19 上的阀门 28。输送机在运送物料时,控制装置 32 控制多个第一喷水管 17 通过第一喷水孔 20 向回程胶带 8 上喷水,使回程胶带 8 上的积煤湿化并且软化;回程胶带 8 继续运行,经过刮刀 16,刮刀 16 将积煤刮下,刮下的积煤会掉落在漏水斗 25 内,下压滚筒组 6 和支撑滚筒组 7 的共同作用,使得刮刀 16 的刀尖能够更加贴合回程胶带 8 的下表面,提高了清除效果;回程胶带 8 继续运行,经过处于回程胶带 8 下方的喷气管 12,通过鼓风装置 9,空气介质分别经过进气管 11、第一连接管 13 和喷气管 12,并通过喷气孔 14 与输送机回程胶带 8 下方接触,对喷有水的回程胶带 8 进行吹干,同时还起到清除没有被刮刀 16 完全清除的回程胶

带 8 上的积煤的作用,由于处于回程胶带 8 下方的喷气管 12 和刮刀 16 交错设置,进一步提高了清除效果;由于两个喷气管 12 对称设置在回程胶带 8 运行方向尾端的上方和下方,彻底对回程胶带 8 进行吹干,防止运输过程中因湿度大再次粘结积煤;控制装置 32 控制多个第二喷水管 23 通过第二喷水孔 24 向漏水斗喷水,使漏水斗 25 内的积煤能够更顺畅的沿着漏水斗 25 的倾斜底部从排污口 26 排出;胶带 2 停止运行,控制装置 32 控制多个第一喷水管 17 和多个第二喷水管 23 停止喷水,并且控制装置 32 关闭鼓风装置 9 和进水总管 19 上的阀门 28。

[0021] 上述的设有清洗装置的胶带输送机,支架 5 可以通过连接板 31 与胶带输送机的机架 1 相固定,设置更为合理。

[0022] 上述的设有清洗装置的胶带输送机,喷水装置、清扫装置和喷气吹干装置都不同于以往的装置,他们的具体结构和之前的位置关系都能够使得各自的使用效果更好。

[0023] 上述的设有清洗装置的胶带输送机,鼓风装置 5 可以选用回转式鼓风机,这样会使得喷气吹干装置使用效果更好,进而使得输送机胶带的使用效果更好。

[0024] 上述的设有清洗装置的胶带输送机,漏水斗的设置使得清洗更加合理,省时省力。

[0025] 上述的设有清洗装置的胶带输送机,控制装置有自动控制状态和人工控制状态,控制装置处于自动控制状态时,能够自动控制喷水装置和喷气吹干装置工作;控制装置处于人工控制状态时,人为操作控制装置,控制喷水装置和喷气吹干装置工作,自动控制和人工控制两种控制方式,能够使得控制更加精确和合理,各装置之间的工作配合的更加稳定,使得胶带输送机的使用效果好。

[0026] 本发明的设有清洗装置的胶带输送机,清洗装置清除输送机回程胶带上的积煤合理,能够完全清除积煤,使得输送机回程胶带没有残留积煤,避免了胶带输送机出现回程胶带因积煤严重引起胶带跑偏,使得胶带输送机的运行稳定和精度稳定,输送效率也得到了提高,同时也避免了胶带的磨损和损坏,使得胶带不需要频繁胶接或更换,降低了胶带输送带的使用成本。

[0027] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

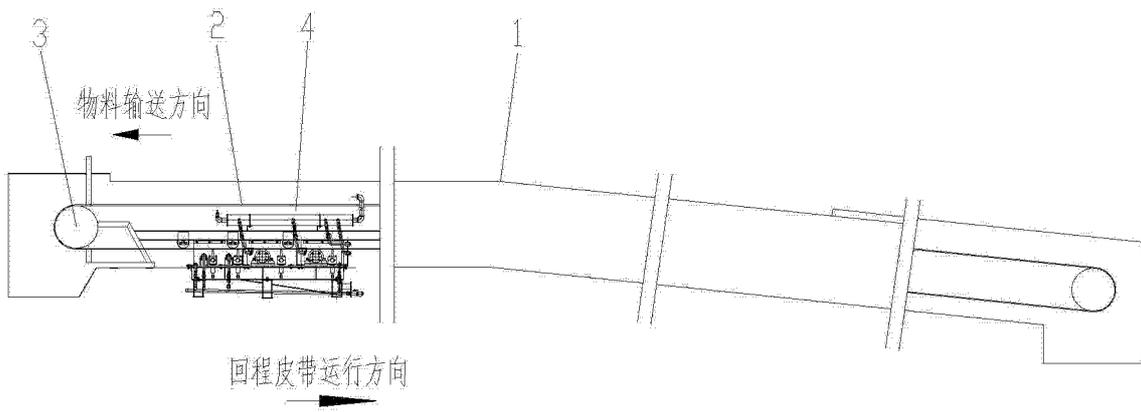


图 1

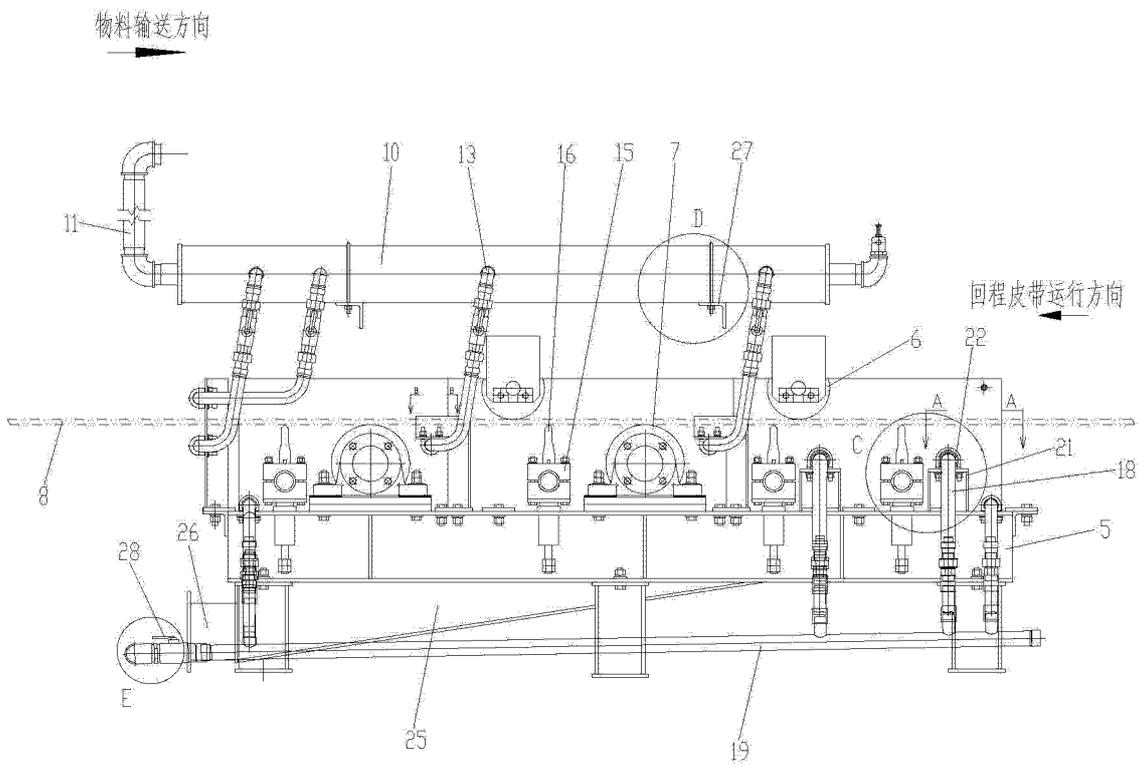


图 2

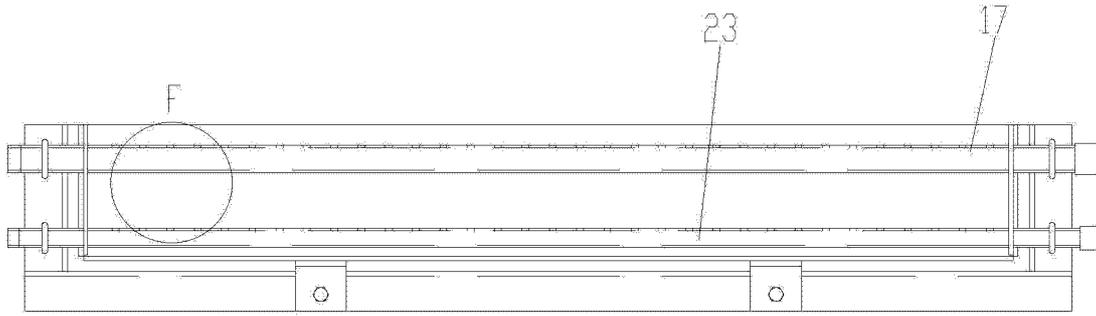


图 3

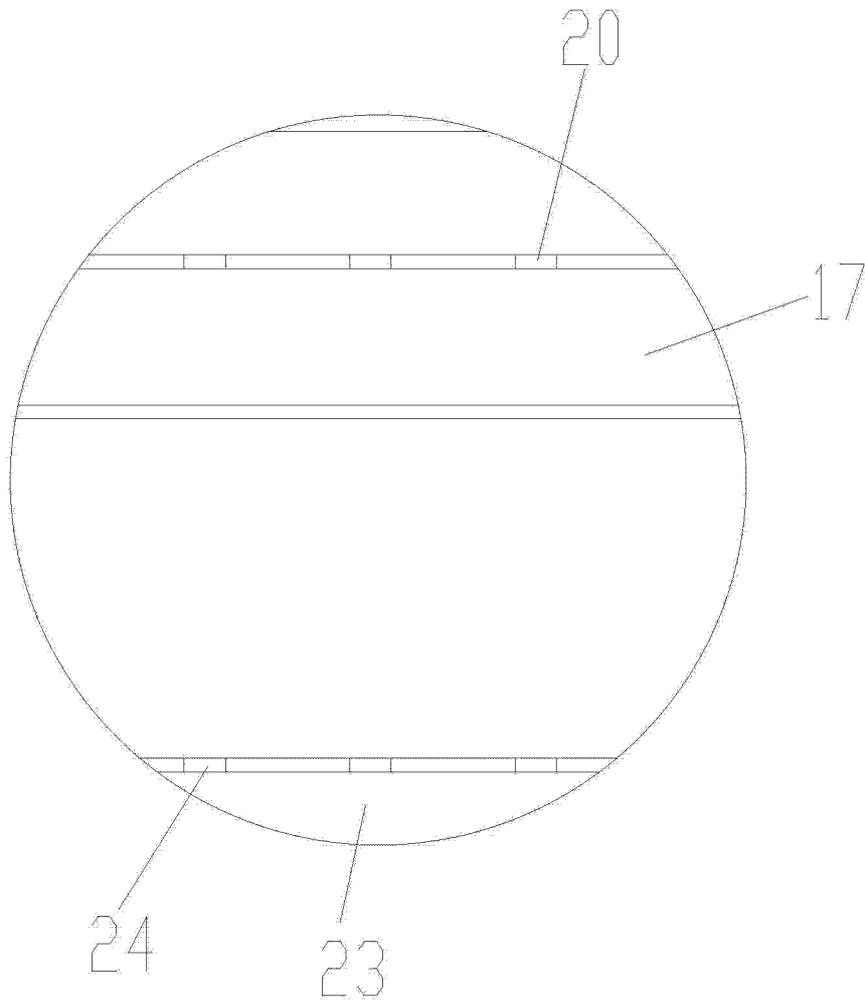


图 4

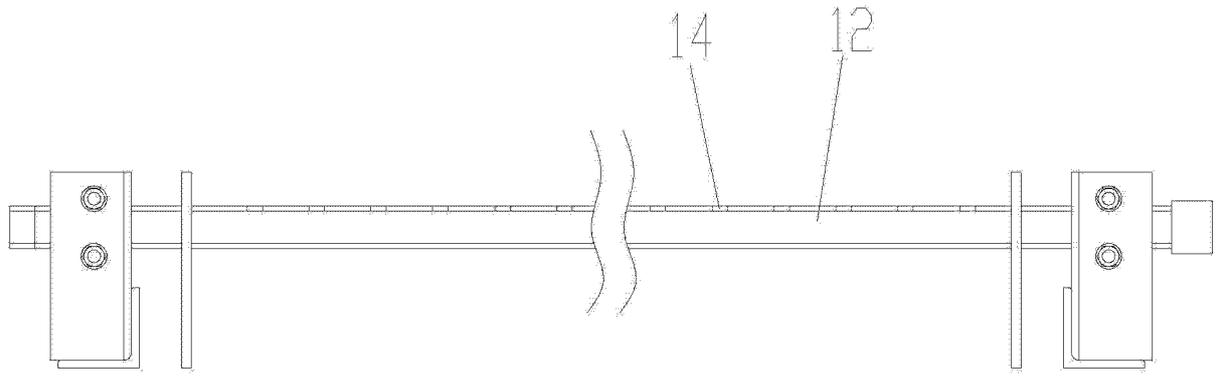


图 5

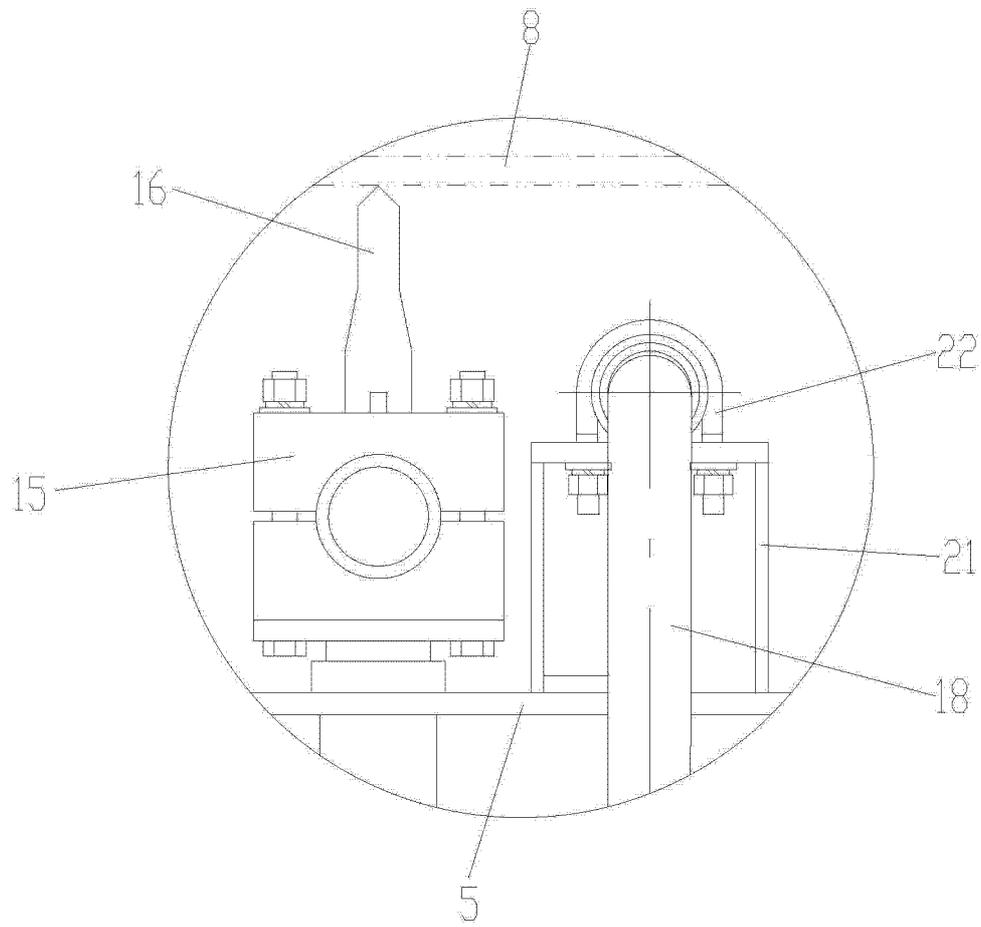


图 6

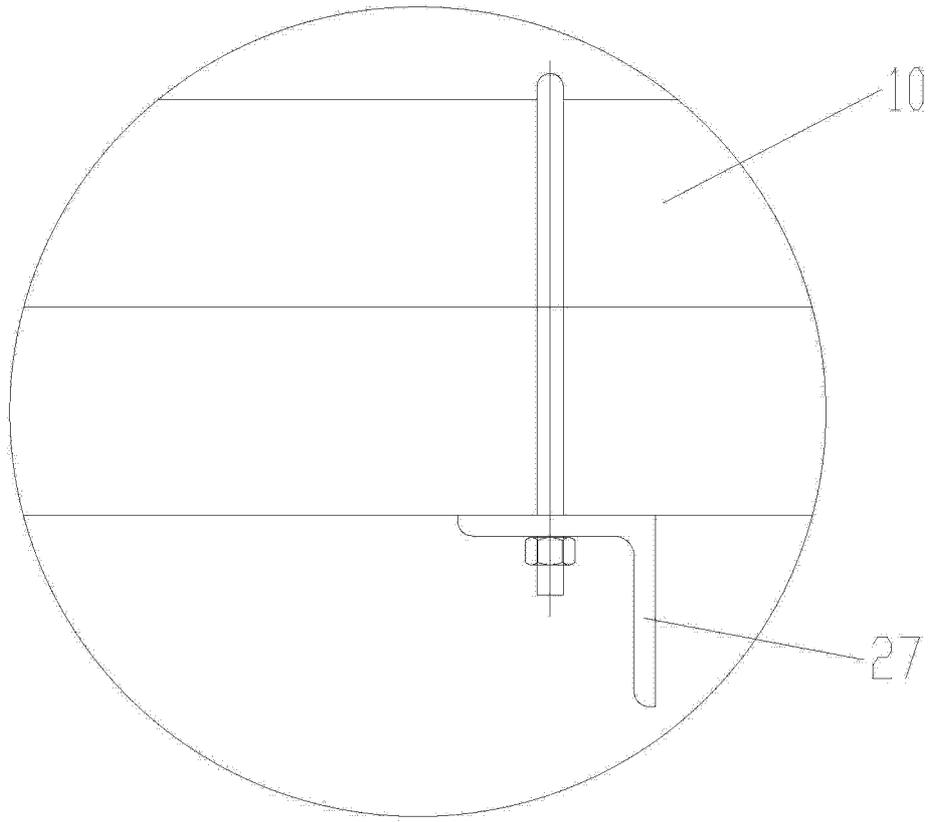


图 7

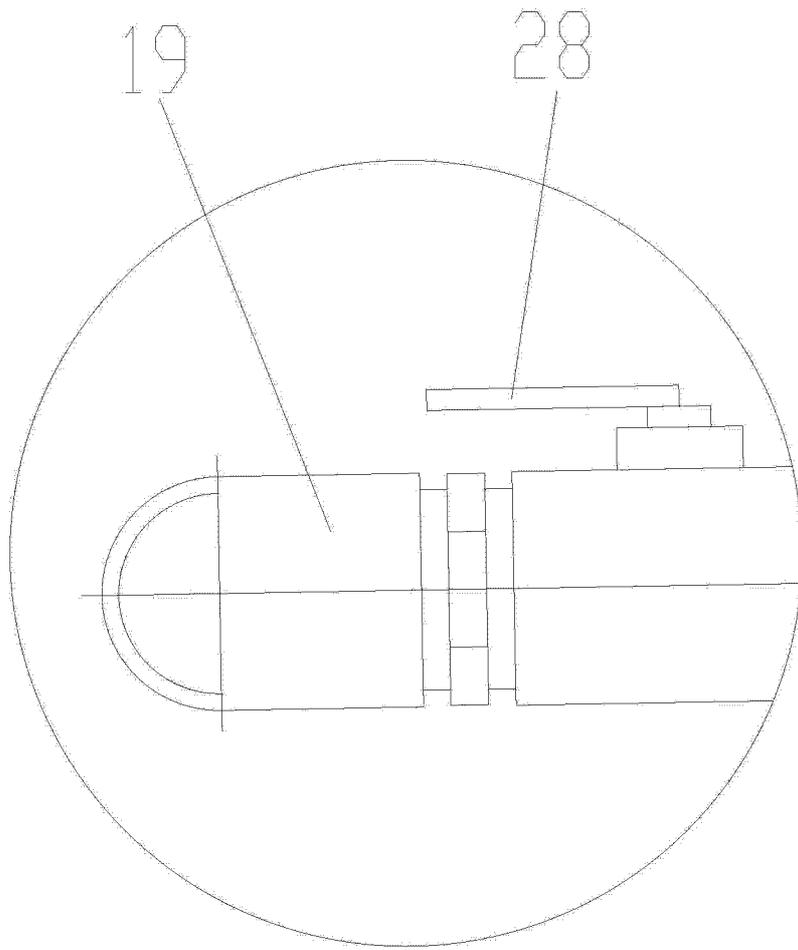


图 8

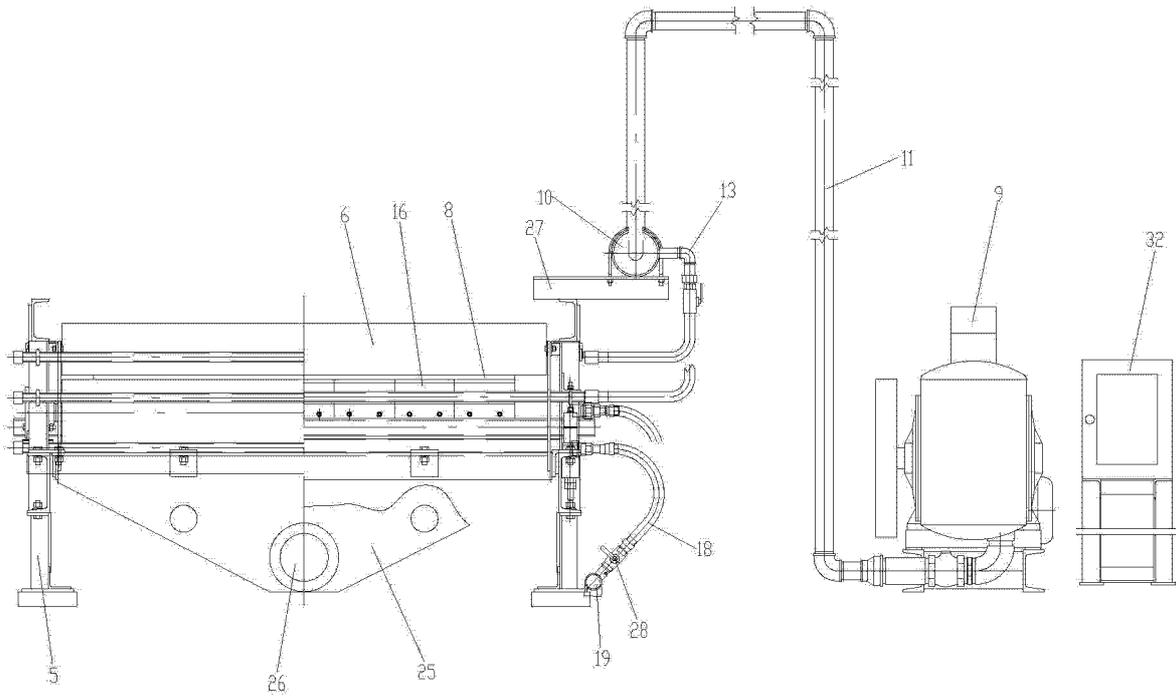


图 9

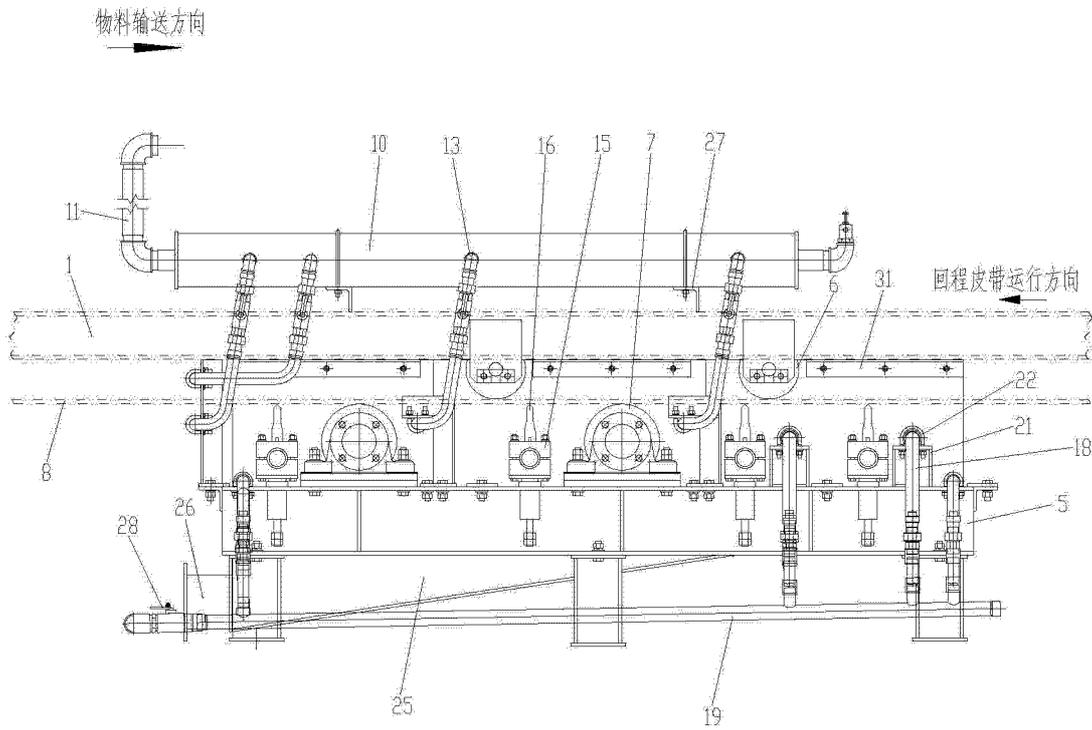


图 10

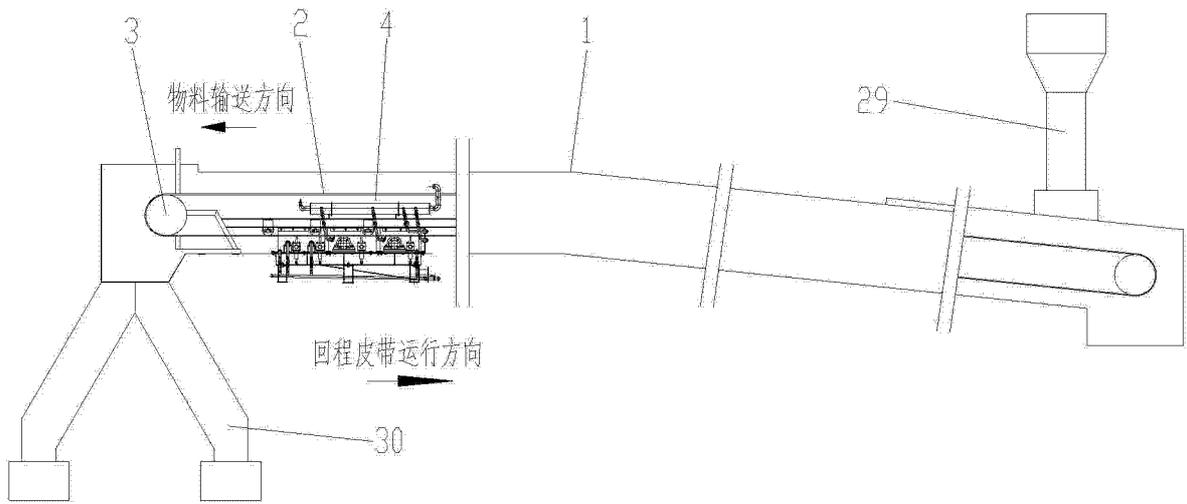


图 11