(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 203184294 U
(45)授权公告日 2013.09.11

(21)申请号 201320210269.3

(22)申请日 2013.04.24

(73)专利权人 甘肃蓝科石化高新装备股份有限公司
地址 730070 甘肃省兰州市安宁区蓝科路 8 号

(72)发明人 张永红 李秀全 胡三恩 谯正武

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心 62100
代理人 张克勤

(51)Int.Cl.
B08B 9/032(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

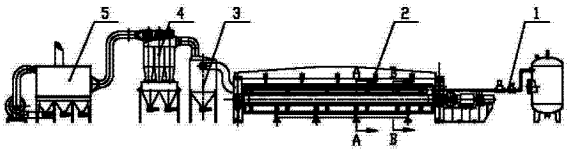
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

旋转式钢管吹吸灰装置

(57)摘要

本实用新型的目的是提供一种旋转式钢管吹吸灰装置，以解决现有生产中在钢管除灰作业中因密封性差而容易引起空气污染及生产率低的问题。它包括主机、转架、可调节吹气头、吸灰头，所述主机包括横梁、压盖，所述横梁的下方铰接有压盖，所述压盖的下方设有转架，所述转架的周向均布有6个V型腔室，相邻的V型腔室之间设有径向滚轮装置，所述V型腔室内设有U型钢管托架，所述U型钢管托架内壁设有U型聚氨酯托架，所述压盖的侧壁设有橡胶皮，所述压盖、V型腔室和橡胶皮组成密闭空间。本实用新型采用一种吹、吸相结合的作业方式，同时在吸灰头设有重力除尘器、旋风除尘器、布袋除尘器三级除尘器收集粉尘，达到了真正的节能减排。



CN 203184294 U

1. 一种旋转式钢管吹吸灰装置，它包括主机、转架、可调节吹气头、吸灰头，所述主机包括横梁、压盖，所述横梁的下方铰接有压盖，所述压盖的下方设有转架，其特征在于：所述转架（9）的周向均布有 6 个 V 型腔室（21），相邻的 V 型腔室（21）之间设有径向滚轮装置（24），所述 V 型腔室（21）内设有 U 型钢管托架（22），所述 U 型钢管托架（22）内壁设有 U 型聚氨酯托架（23），所述压盖（11）的侧壁设有橡胶皮（18），所述压盖（11）、V 型腔室（21）和橡胶皮（18）组成密闭空间。

2. 根据权利要求 1 所述的旋转式钢管吹吸灰装置，其特征在于：所述转架（9）通过径向滚轮装置（24）活动支撑在鞍座（20）上，所述支撑鞍座（20）上设有的进料架（17）和出料架（19），所述进料架（17）和出料架（19）分别置于所述转架（9）的两侧。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的旋转式钢管吹吸灰装置，其特征在于：所述支撑鞍座（20）至少有 3 个。

4. 根据权利要求 3 所述的旋转式钢管吹吸灰装置，其特征在于：所述吸灰头（12）的端部依次连接有重力除尘器（3）、旋风除尘器（4）、布袋除尘器（5）。

5. 根据权利要求 4 所述的旋转式钢管吹吸灰装置，其特征在于：它还包括动力系统（7），所述动力系统（7）固定在机座（6）上，所述动力系统（7）由变频制动电机（13）、制动器（14）、减速机（15）、弹性柱销轴器（16）依次连接而成，所述弹性柱销轴器（16）与所述转架（9）相连接。

旋转式钢管吹吸灰装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管热处理生产线，尤其涉及的是一种旋转式钢管吹吸灰装置。

背景技术

[0002] 钢管热处理结束后，为了保证钢管质量，通常需要对钢管进行探伤检验，为了确保探伤检验的可靠性，必须清除残留在钢管内壁的氧化皮及杂物。对此，钢管生产企业需要采用吹吸灰设备对钢管内壁进行清扫处理。目前企业采用的吹吸灰装置大多为开式结构，其吹吸灰工艺为：上料、吹气端对齐、两端堵板密封、吹吸灰、两端撤板、下料。这种吹吸灰工艺存在钢管两端密封性差的缺点，容易引发空气污染，影响正常生产，生产效率较低。

[0003] 现有吹吸灰设备采用液缸升降压盖来实现密闭，在转动过程中未采用扶正措施，也未配备制动装置，在设备运行较长时间后往往出现密闭不严实，出现工作现场污染较大，设备轴承破坏现象时有发生，影响正常处理钢管效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种旋转式钢管吹吸灰装置，以解决现有生产中在钢管除灰作业中因密封性差而容易引起空气污染及生产率低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案如下：一种旋转式钢管吹吸灰装置，它包括主机、转架、可调节吹气头、吸灰头，所述主机包括横梁、压盖，所述横梁的下方铰接有压盖，所述压盖的下方设有转架，所述转架的周向均布有 6 个 V 型腔室，相邻的 V 型腔室之间设有径向滚轮装置，所述 V 型腔室内设有 U 型钢管托架，所述 U 型钢管托架内壁设有 U 型聚氨酯托架，所述压盖的侧壁设有橡胶皮，所述压盖、V 型腔室和橡胶皮组成密闭空间。

[0006] 本实用新型的有益效果为：将待处理钢管置于压盖、V 型腔室、橡胶皮共同组成密闭空间中，并采用一种吹、吸相结合的作业方式，同时在吸灰头设有重力除尘器、旋风除尘器、布袋除尘器三级除尘器收集粉尘，解决了现有技术中存在的钢管内壁氧化皮等杂质清除不彻底及污染工作环境的问题，达到了真正的节能减排。通过本实用新型的使用，待处理钢管从进料架进入转架的同时，前面一根已处理好的钢管从出料架出料，循环作业，大大的提高了钢管吹吸灰作业的工作效率。

附图说明

[0007] 图 1 是一种旋转式钢管吹吸灰装置结构示意图；

[0008] 图 2 是一种旋转式钢管吹吸灰装置中主机的结构示意图；

[0009] 图 3 是一种旋转式钢管吹吸灰装置中动力系统结构示意图；

[0010] 图 4 是图 1 中的 A-A 剖面图；

[0011] 图 5 是图 1 中的 B-B 剖面图。

[0012] 附图标记含义如下：1、压缩空气包，2、主机，3、重力除尘器，4、旋风除尘器，5、布袋

除尘器，6、机座，7、动力系统，8、可调节吹气头，9、转架，10、横梁，11、压盖，12、吸灰头，13、变频制动电机，14、制动器，15、减速机，16、弹性柱销联轴器，17、进料架，18、橡胶皮，19、出料架，20、支撑鞍座，21、V 型腔室，22、U 型钢管托架，23、U 型聚氨酯托架，24、径向滚轮系统，25、钢管。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0014] 如图所示，一种旋转式钢管吹吸灰装置，包括主机 2、转架 9、可调节吹气头 8、吸灰头 12，主机 2 包括横梁 10、压盖 11，横梁 10 的下方通过销轴 26 铰接有压盖 11，压盖 11 的下方设有转架 9，转架 9 的周向均布有 6 个 V 型腔室 21，相邻的 V 型腔室 21 之间设有径向滚轮装置 24，V 型腔室 21 内设有 U 型钢管托架 22，U 型钢管托架 22 内壁设有 U 型聚氨酯托架 23，压盖 11 的侧壁设有橡胶皮 18，压盖 11、V 型腔室 21 和橡胶皮 18 组成密闭空间。转架 9 旋转运动时，压盖 11 可绕着销轴 26 摆动，以补偿压盖 11、V 型腔室 21、橡胶皮 18 组成密闭空间不严实问题。在整个钢管吹吸灰过程中，钢管被置于由 V 型腔室 21、压盖 11、橡胶皮 18 共同组成的密闭空间中，浮尘被压缩空气带入除尘器中，避免了作业环境的污染。

[0015] 转架 9 通过径向滚轮装置 24 活动支撑在鞍座 20 上，径向滚轮系统 24 可以在支撑鞍座 20 内进行周向运动，在运动过程中扶正转架 9，支撑鞍座 20 至少有 3 个。在整个设备转动过程中，在 6 个 V 型腔室 21 周向布置径向滚轮系统 24，使整个转架 9 在转动过程中平稳可靠，避免了处理大管径钢管时由于钢管过重引起转架 9 弯曲变形，转动不灵活的故障产生。

[0016] 进料架 17 和出料架 19 分别置于转架 9 的两侧。吸灰头 12 的端部依次连接有重力除尘器 3、旋风除尘器 4、布袋除尘器 5。

[0017] 一种旋转式钢管吹吸灰装置，还包括动力系统 7，动力系统 7 固定在机座 6 上，动力系统 7 由变频制动电机 13、制动器 14、减速机 15、弹性柱销轴器 16 依次连接而成，弹性柱销轴器 16 与转架 9 相连接。

[0018] 可调节吹气头 8 与压缩空气包 1 通过软管相连接，可调节吹气头 8 安装有调节手轮，可根据吹吸灰处理钢管管径大小进行上下调节，与待处理钢管的中心相对应。

[0019] 本实用新型的具体工作过程为：待处理钢管 25 经进料架 17 上料时，检测开关元件检测到信号后，发出指令控制可调节吹气头 8 就位，动力系统 7 的变频制动电机 13 转动，带动转架 9 旋转，待处理钢管经进料架 17 进入转架 9 的 V 型腔室 21 内，并被置于 U 型聚氨酯托架 23 上，随着转架 9 旋转将待处理钢管送到转架 9 的顶端位置，位置检测元件发出指令，变频制动电机 13 停止工作，并利用自带的制动系统进行预制动，达到系统设定延迟时间后，控制系统发出指令，制动器 14 制动，转架 9 停止转动，钢管位置被精确锁定在转架 9 的最顶端，钢管 25 的中心与可调节吹气头 8 中心对中，控制系统发出指令，压缩空气包 1 打开，压缩空气快速通过钢管内壁，并产生强大的文丘里效应，将钢管内壁氧化皮及粉尘带走，经过重力除尘器 3、旋风除尘器 4、布袋除尘器 5 三级过滤后，达到排放标准，进行无污染排放，钢管吹吸灰处理结束。此时，控制系统发出指令，制动器 14 制动松开复位，变频制动电机 13 开始转动，下一根钢管从进料架 17 上料，刚被处理的钢管由于自重将通过出料架 19 出料。如此循环作业，大大提高了生产效率。

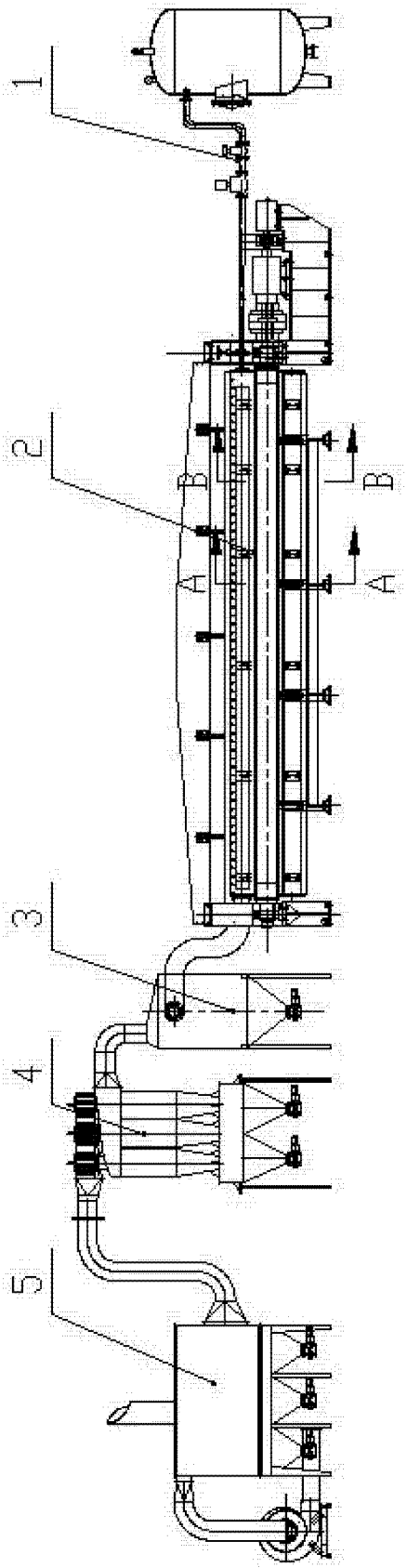


图 1

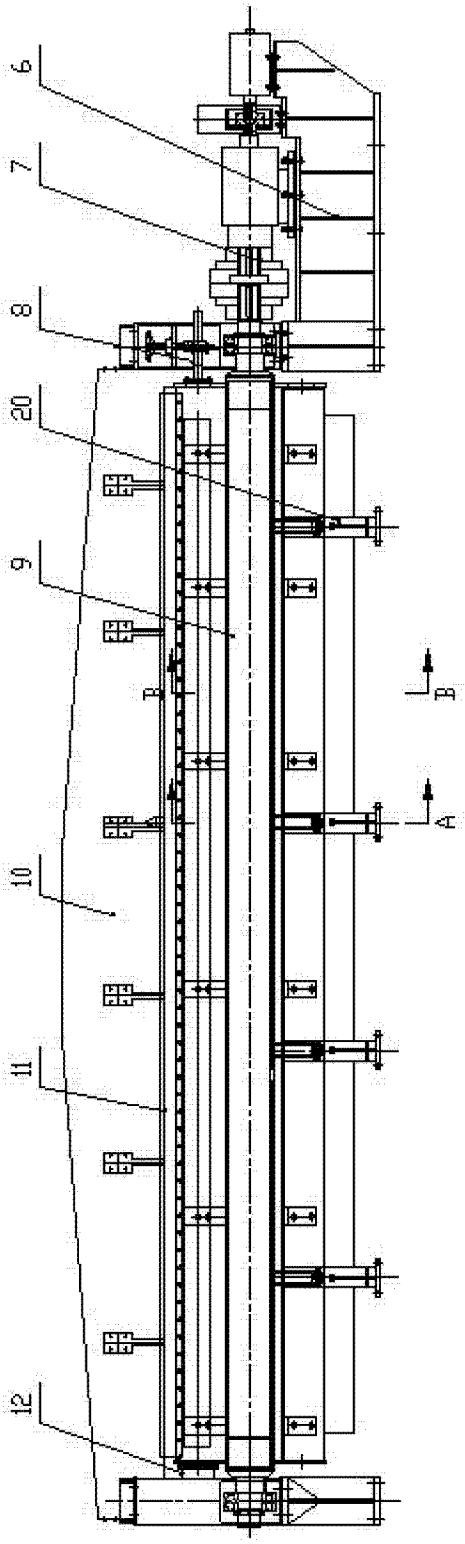


图 2

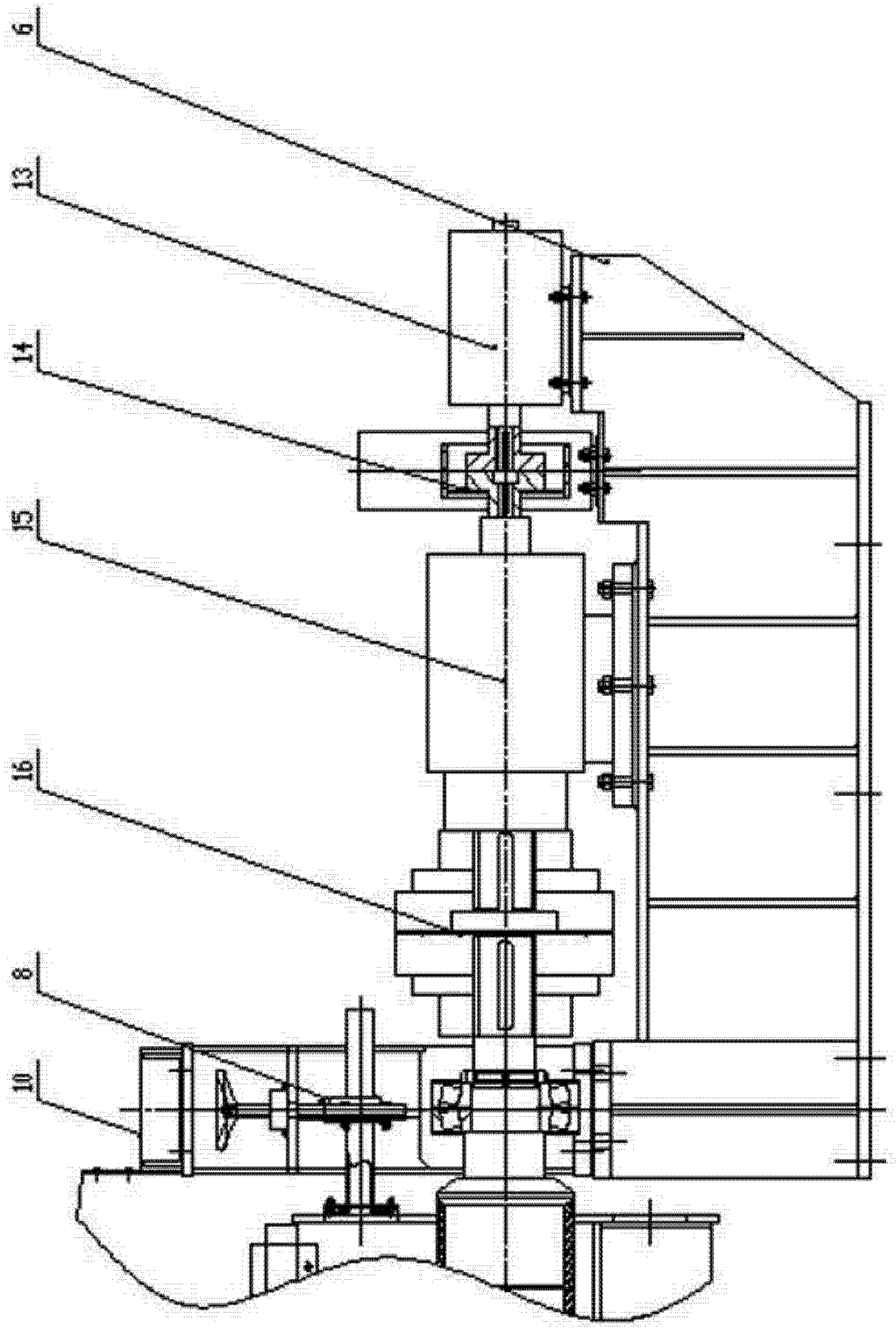


图 3

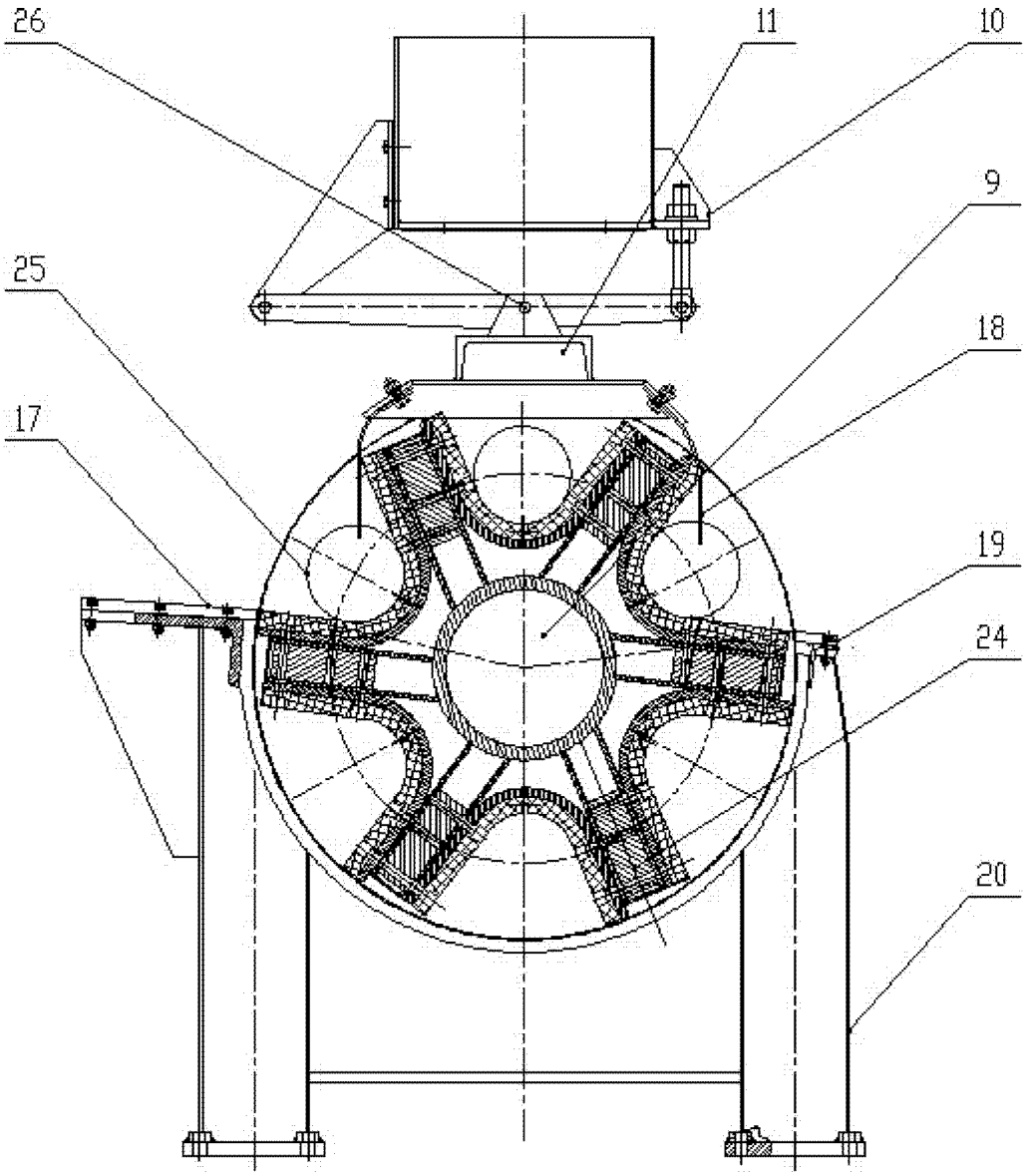


图 4

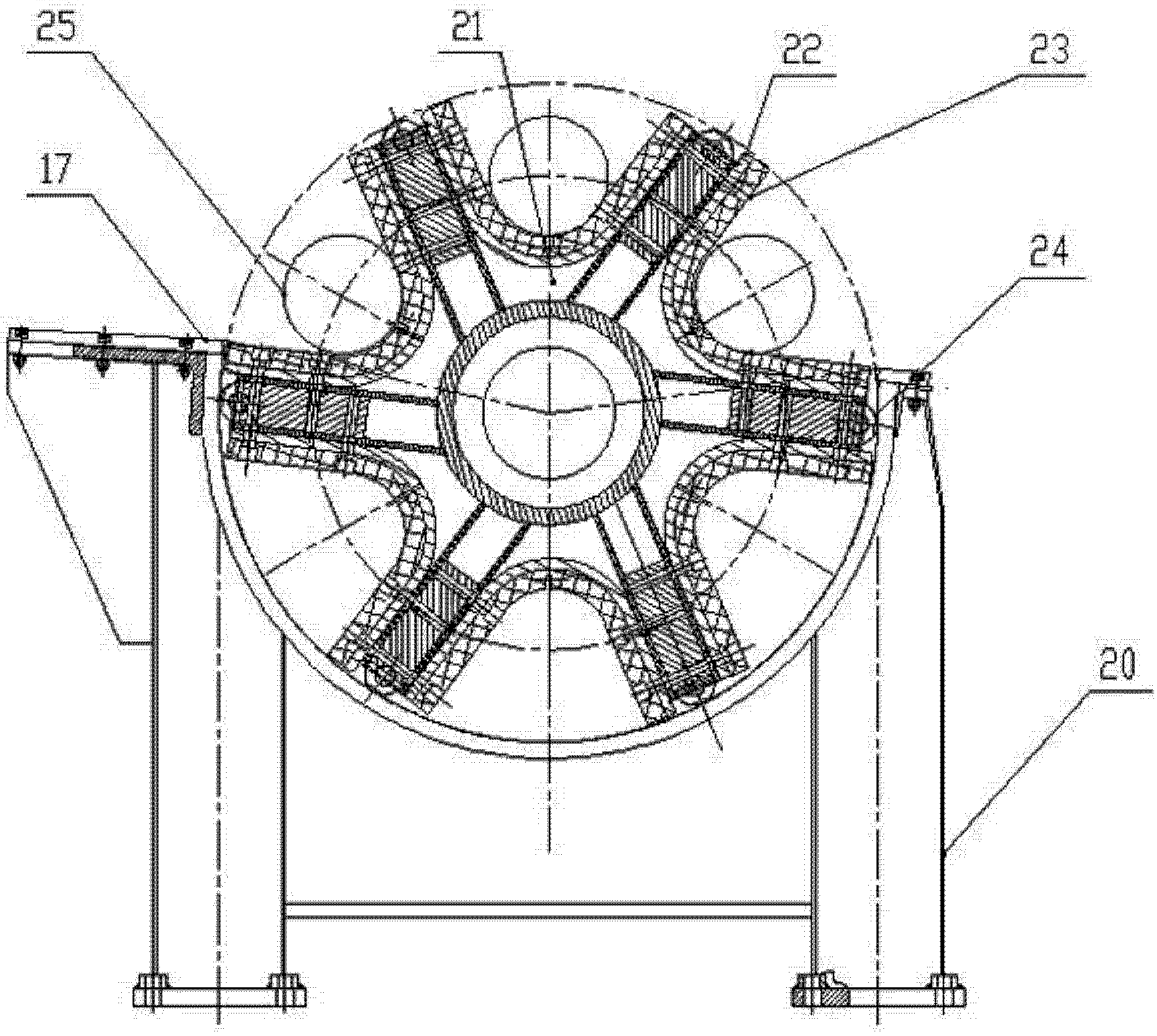


图 5