



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203557246 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201320706996. 9

(22) 申请日 2013. 11. 11

(73) 专利权人 中国石油集团渤海石油装备制造
有限公司

地址 300457 天津市塘沽区信环西路 19 号
天津泰达服务外包产业园 3 号楼

专利权人 河北华新检测技术服务有限公司

(72) 发明人 韩雄 李长安 徐新晓 戴树潭
张建青

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 米文智

(51) Int. Cl.

B24B 27/033(2006. 01)

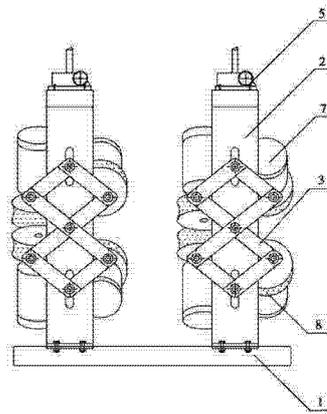
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备,涉及石油专用管材表面清洁技术领域,包括底座、门形支架、对菱形伸缩机构、升降板、升降调节装置和打磨装置,门形支架与底座通过螺栓连接,对菱形伸缩机构通过轴承与门形支架两侧的轴连接,上下升降板通过轴承与对菱形伸缩机构连接,打磨装置通过轴承与升降板两侧的轴连接,升降调节装置与上方升降板通过丝杠连接。本实用新型采用八台电机所带动的钢丝轮,均匀且错落分布于管材周围,通过钢丝轮旋转沿轴向除去管材表面浮锈和泥浆。此外根据管材尺寸的不同,可进行升降板距离的调节,以实现不同管径打磨的通用性。



1. 一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备,其特征在于包括底座(1)、门形支架(2)、对菱形伸缩机构(3)、升降板(4)、升降调节装置(5)和打磨装置(6),所述门形支架(2)与底座(1)通过螺栓连接,所述对菱形伸缩机构(3)通过轴承与所述门形支架(2)两侧的轴连接,所述升降板(4)分为上升降板和下降降板,所述升降板(4)通过轴承与所述对菱形伸缩机构(3)连接,所述打磨装置(6)通过轴承与所述升降板(4)两侧的轴连接,所述升降调节装置(5)与上方升降板通过丝杠连接。

2. 根据权利要求1所述的一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备,其特征在于所述打磨装置(6)成对设置,分别固定在所述升降板(4)两侧的轴上。

3. 根据权利要求1所述的一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备,其特征在于所述打磨装置(6)包括电机(7)、钢丝刷(8)、电机摆动板(9)、平衡弹簧(10),所述打磨装置(6)通过升降板(4)两侧的轴进行固定,所述电机摆动板(9)与所述电机(7)通过升降板(4)两侧的轴进行连接,平衡弹簧(10)的一端与所述电机(7)连接,平衡弹簧(10)的另一端与电机摆动板(9)进行连接。

4. 根据权利要求1-3中任意一项所述的一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备,其特征在于还包括调节打磨角度用的花篮螺母机构(11),所述花篮螺母机构(11)一端固定在所述门形支架(2)上,另一端固定在电机摆动板(9)的尾部。

一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油专用管材表面清理技术领域,尤其涉及一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备,主要用于钻杆、油套管等表面涂油以及无损检测的前处理。

背景技术

[0002] 石油的开采需要用大批量的专用管材,包括钻杆、油套管等。这些管材的工作状态十分复杂,且环境恶劣,工作状态下的任何故障都会造成严重的后果,因此需要进行必要的检测。这些管材检测之前,必须对其管体进行必要的前处理,以消除由于其表面的浮锈、泥浆等物质对检测结果准确性造成的影响。目前而言,主要是采用人工打磨的方式,一方面工人的劳动强度大,另一方面效率也较为低下,并且除锈效果也不佳。

[0003] 经检索,申请号为 200320109712.4 和 200710065040.4 属于金属表面除锈领域,前者公布了一种石油钻杆外壁清洗装置,为实现钻杆外壁的全面清理,该装置采用钻杆轴向夹持旋转机构,同时配合沿钻杆轴向滑动的小车上的打磨机构实现钻杆的清洁,但是考虑到其结构特点,在钻杆的固定及清洁的效率上较为低下,后者公布了一种油管外壁除锈装置,其采用沿水平方向具有一定角度传动轮结构,油管在旋转运动和直线运动中完成清理,其主要问题是,油管运动的稳定性较差,影响清理的洁净度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备,具有除锈效率高、质量好、适用范围广等特点。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备,其特征在于包括底座、门形支架、对菱形伸缩机构、升降板、升降调节装置和打磨装置,所述门形支架与底座通过螺栓连接,所述对菱形伸缩机构通过轴承与所述门形支架两侧的轴连接,所述升降板分为上升降板和下降降板,所述升降板通过轴承与所述对菱形伸缩机构连接,所述打磨装置通过轴承与所述升降板两侧的轴连接,所述升降调节装置与上方升降板通过丝杠连接。

[0006] 对上述结构作进一步说明,所述打磨装置成对设置,分别固定在所述升降板两侧的轴上。

[0007] 对上述结构作进一步说明,所述打磨装置包括电机、钢丝刷、电机摆动板、平衡弹簧,所述打磨装置通过升降板两侧的轴进行固定,所述电机摆动板与所述电机通过升降板两侧的轴进行连接,平衡弹簧的一端与所述电机连接,平衡弹簧的另一端与电机摆动板进行连接。

[0008] 对上述结构作进一步补充,还包括调节打磨角度用的花篮螺母机构,所述花篮螺母机构一端固定在所述门形支架上,另一端固定在电机摆动板的尾部。

[0009] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:本实用新型采用双门形支架结构,8台电机分别固定在两套门形支架上,均匀分布于管材周围,通过钢丝轮旋转实现管体轴向

打磨。由于钻杆、油套管规格具有多样性，打磨装置尾部的花篮螺母机构与电机轴线呈一定角度，以此可以实现随升降板的上下运动，打磨直径也随之发生变化；此外油套管、钻杆等两端还具有变径的特点，所采用的平衡弹簧结构可以适应同一根管材管径的变化使打磨用钢丝刷紧贴管壁，大大提高了打磨质量与生产效率，降低了劳动强度。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0011] 图 1 是本实用新型结构主视图；

[0012] 图 2 是本实用新型结构侧视图及第一个门形支架内打磨装置布局示意图；

[0013] 图 3 是第二个门形支架内打磨装置布局示意图；

[0014] 图 4 是打磨装置结构的主视图；

[0015] 图 5 是打磨装置结构的局部剖视图；

[0016] 图 6 是本实用新型在打磨时的结构示意图；

[0017] 其中：1、底座，2、门形支架，3、对菱形伸缩机构，4、升降板，5、升降调节装置，6、打磨装置，7、电机，8、钢丝刷，9、电机摆动板，10、平衡弹簧，11、花篮螺母机构，12、固定轴承，13、钻杆管体，14、支撑。

具体实施方式

[0018] 以下结合实例对本实用新型做进一步详述：参见附图 1-3，一种油田用钻杆、油套管表面除锈设备，具体包括底座 1、门形支架 2、对菱形伸缩机构 3、升降板 4、升降调节装置 5 和打磨装置 6。所述门形支架 2 与底座 1 通过螺栓连接，所述对菱形伸缩机构 3 通过轴承与所述门形支架 2 两侧的轴连接，所述上下升降板 4 通过轴承与所述对菱形伸缩机构 3 连接，所述打磨装置 6 通过轴承与所述升降板 4 两侧的轴连接，所述升降调节装置 5 与上方升降板 4 通过丝杠连接。所述打磨装置 6 成对固定在所述上下升降板 4 两侧的轴上。

[0019] 如附图 4 和 5 所示，打磨装置 6 包括电机 7、钢丝刷 8、电机摆动板 9、平衡弹簧 10，所述电机摆动板 9 与所述电机 7 通过升降板 4 两侧的轴进行连接，平衡弹簧 10 的一端与所述电机 7 连接，平衡弹簧 10 的另一端与电机摆动板 9 进行连接。

[0020] 为实现上述功能，所述设备还包括调节打磨角度用的花篮螺母机构 11，所述花篮螺母机构 11 一端固定在所述门形支架 2 上，另一端固定在电机摆动板 9 的尾部。

[0021] 油套管、钻杆等在被输入除锈设备前，先根据管径的大小调节门形支架 2 上部的升降调节装置 5，在菱形伸缩机构 3 的作用下，上下两块升降板 4 同步相向或背向移动，直到调节到恰当的位置，进而同步实现打磨直径和角度的调节，当管材进入设备时，可以观察打磨角度是否合适，钢丝刷 8 是否紧贴管壁，同时可以通过微调花篮螺母 11 以实现最佳效果，如附图 6 所示。

[0022] 实际生产中，所述设备设计采用双门形支架结构，8 台电机分别固定在两套门形支架上，均匀分布于管材周围，通过钢丝轮旋转实现钻井管体 13 周向打磨。由于钻杆、油套管规格具有多样性，打磨装置尾部的花篮螺母机构与电机轴线呈一定角度，以此可以实现随升降板的上下运动，打磨直径也随之发生变化；此外油套管、钻杆等两端还具有变径的特点，所采用的平衡弹簧结构可以适应同一根管材管径的变化，使打磨用钢丝刷紧贴管

壁，大大提高了打磨质量与生产效率，降低了劳动强度。

[0023] 以上所述为本实用新型较佳实施例的详细说明以及附图说明，并非用来限制本实用新型，本适应新型的保护范围应以权利要求为准，凡是本专利保护范围的精神与其类似变化的实施例与近似结构，皆应包含于本实用新型之中。

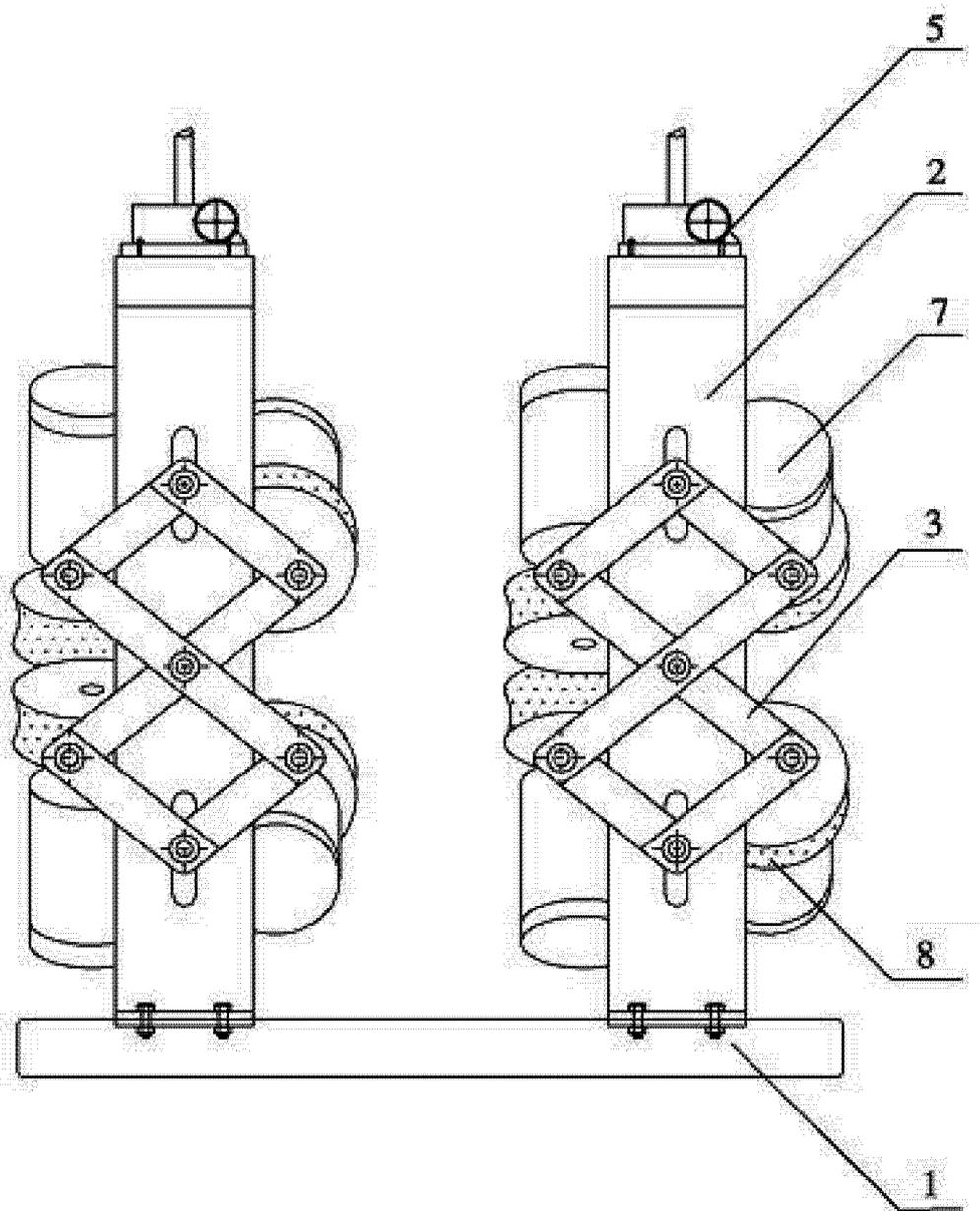


图 1

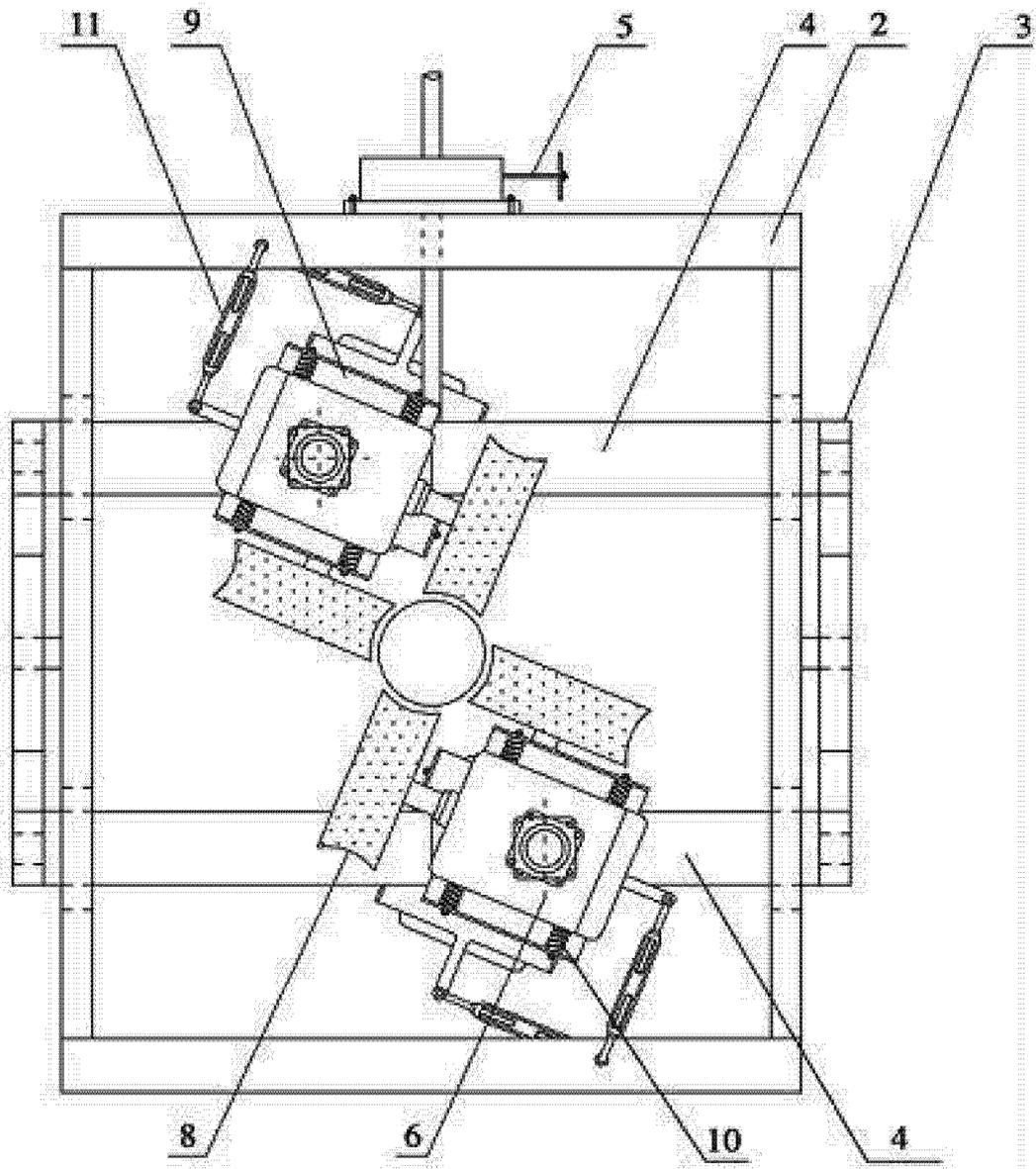


图 2

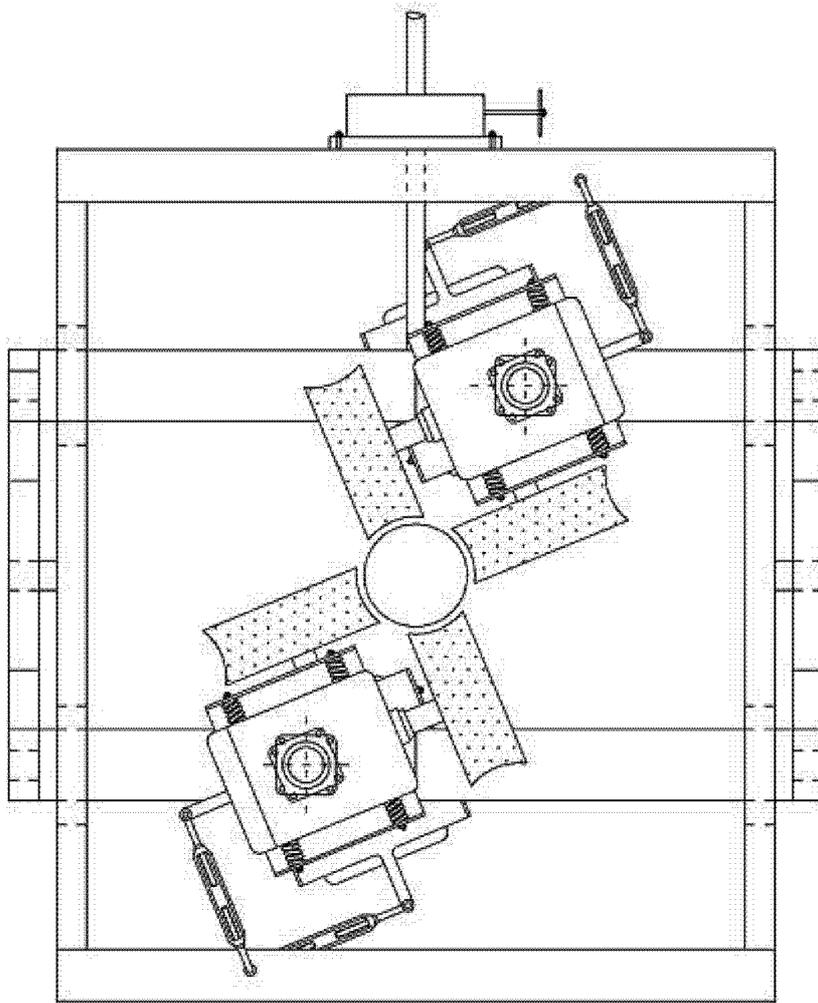


图 3

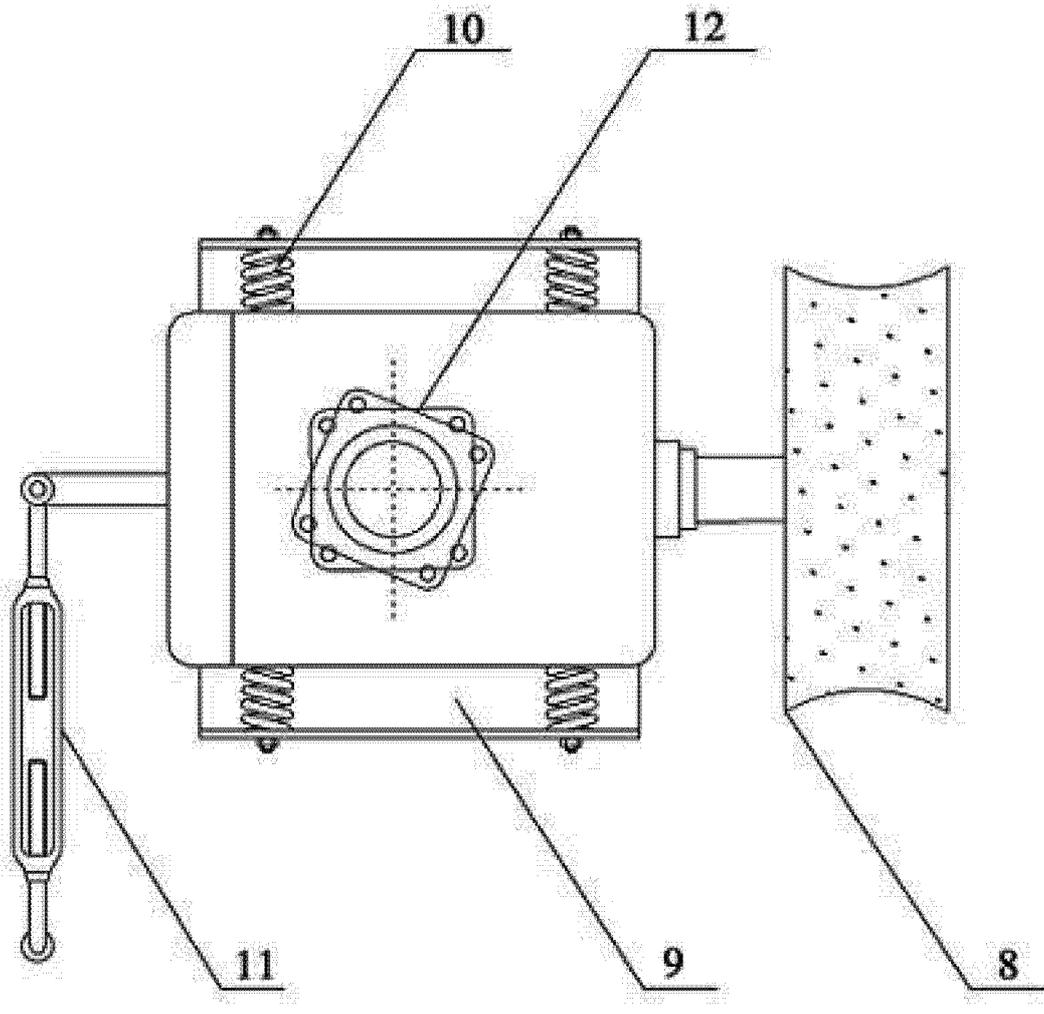


图 4

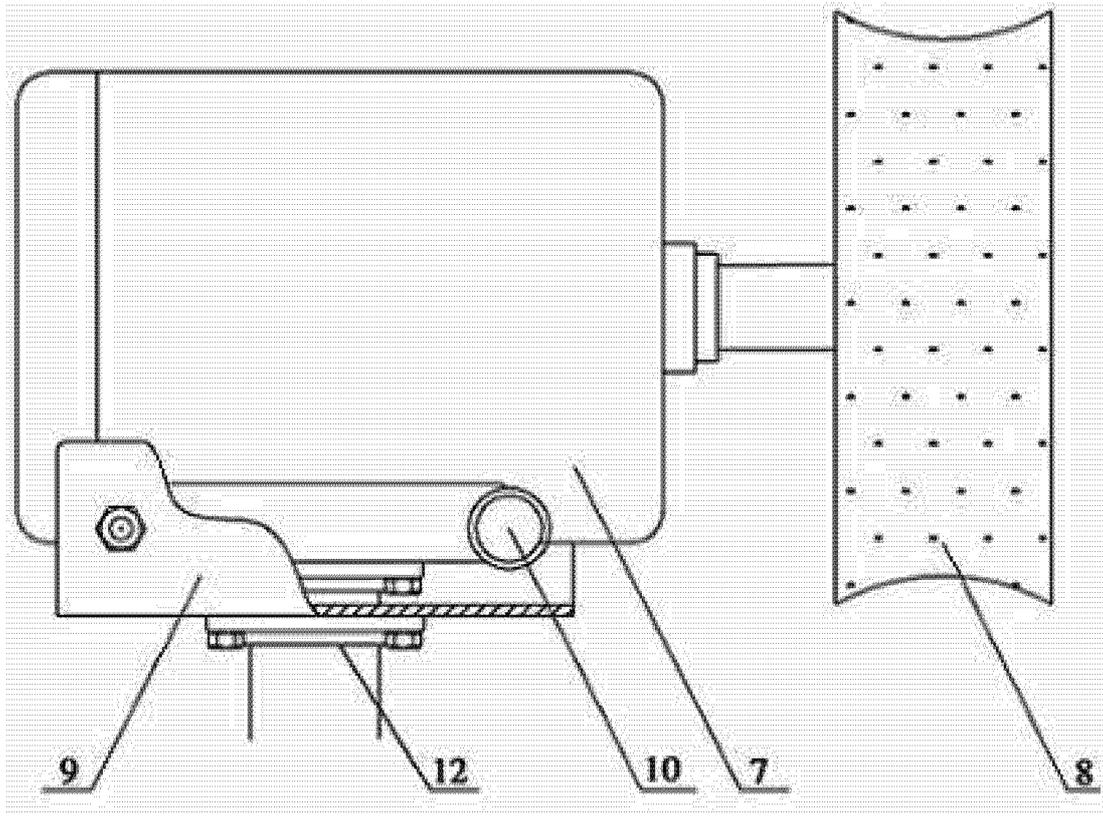


图 5

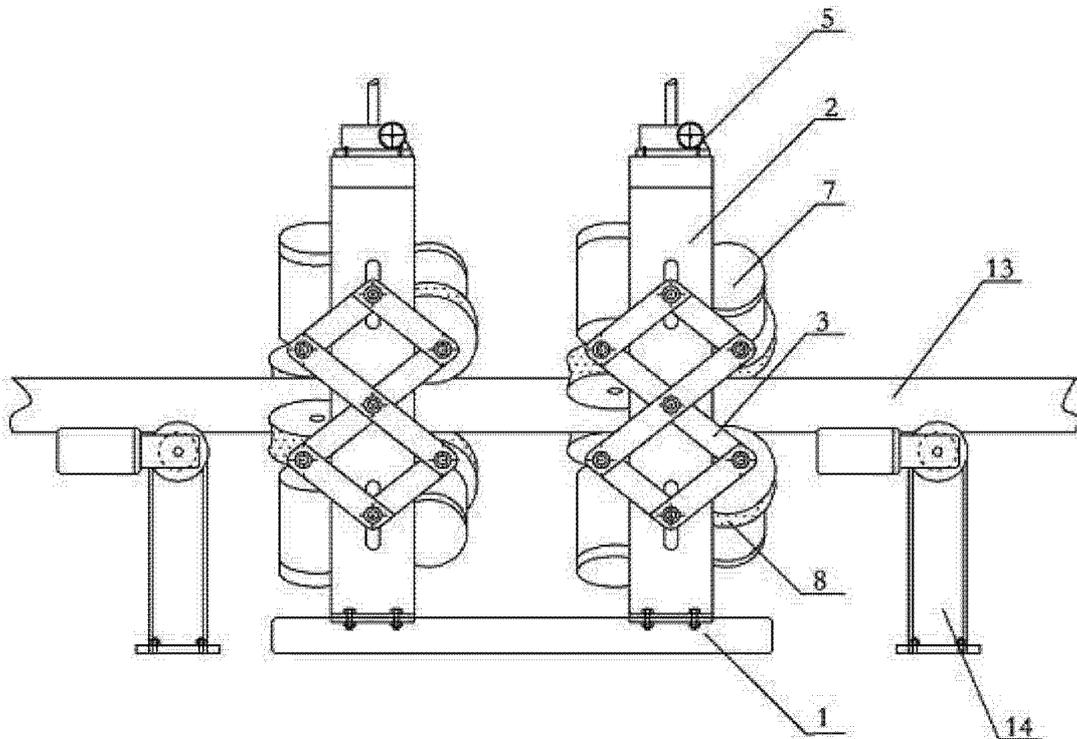


图 6