

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

C25C 3/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620031173.0

[45] 授权公告日 2007年9月5日

[11] 授权公告号 CN 200942392Y

[22] 申请日 2006.8.22

[21] 申请号 200620031173.0

[73] 专利权人 洛阳震动机械有限公司

地址 471023 河南省洛阳市龙门路89号

[72] 设计人 关新民 李铁山 张二峰 乔静晓

[74] 专利代理机构 郑州联科专利事务所

代理人 田云红

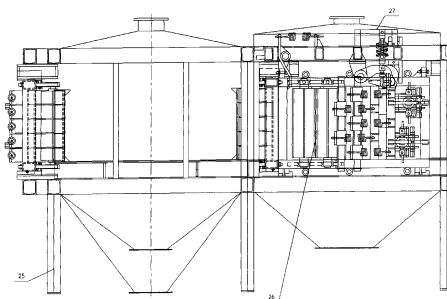
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

[54] 实用新型名称

大范围可调整刮板清理机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种大范围可调整刮板清理机，所述刮板清理机包括机架(25)，机架(25)呈“L”型，在机架(25)之间设置导向辊，在机架(25)的上设置有五组刮刀机构(7)和导向板(5)构成的清理机构，其分别两组对称布置在机架两侧的框架(2)上，另一组布置在机架的上面，导向板(5)固定于刮刀机构(7)后部的框架上，在刮刀机构(7)前端的框架(2)上设置有压轮机构(3)，刮刀机构(7)装在压轮机构(3)后部的框架上，刮刀机构(7)由前后两排刮刀组成，第一排上下设置有两组刮刀，第二排上下设置有由三组刮刀，且前后两排上的刮刀交错分布，在两组相对的清理机构框架之间设置有用于调整两组清理机构之间距离的可调机构(4)。



1、一种大范围可调整刮板清理机，所述刮板清理机包括机架（25），机架（25）呈“L”型，在机架（25）之间设置导向辊，在机架（25）的上设置有五组刮刀机构（7）和导向板（5）构成的清理机构，其分别两组对称布置在机架两侧的框架（2）上，另一组布置在机架的上面，导向板（5）固定于刮刀机构（7）后部的框架上，其特征是：在刮刀机构（7）前端的框架（2）上设置有压轮机构（3），刮刀机构（7）装在压轮机构（3）后部的框架上，刮刀机构（7）由前后两排刮刀组成，第一排上下设置有两组刮刀，第二排上下设置有由三组刮刀，且前后两排上的刮刀交错分布，在两组相对的清理机构框架之间设置有用以调整两组清理机构之间距离的可调机构（4）。

2、根据权利要求1所述的大范围可调整刮板清理机，其特征是：压轮机构（3）由螺柱（15）、压簧（16）、垫板（17）、压滚（18）构成，压簧（16）设置在压滚（18）上下两端，压簧（16）通过螺柱（15）悬挂在框架（2）上，压滚（18）两端轴伸装配在带有弹簧的带轮轴承（28）上，螺柱（15）通过压簧（16）和垫板（17）与带轮轴承（28）连接。

3、根据权利要求1所述的大范围可调整刮板清理机，其特征是：所述的每组刮刀由刮板（20）、支承板（21）、拉簧（22）构成，支承板（21）的中部通过轴套设置在框架（2）上的销轴上，刮板（20）通过螺栓固定在支承板（21）上端，支承板（21）下端和拉簧（22）一端连接，拉簧（22）另一端固定在框架（2）上。

4、根据权利要求1所述的大范围可调整刮板清理机，其特征是：所述的可调机构由丝杠（23）和螺母（24）构成，螺母（24）焊接在机架两侧的框架（2）上，两侧的螺母（24）通过丝杠（23）连接。

大范围可调整刮板清理机

技术领域

本实用新型属于清理设备，主要涉及一种用于清理阳极炭块表面粘结物的大范围可调整刮板清理机。

背景技术

随着我国电解铝行业的迅猛了发展，电解铝用阳极炭块的产量也随之增大，传统的小批量生产已不能满足市场需要，出现了一批年产量在8万吨~30万吨的炭素厂。阳极炭块尺寸范围大，长度从960~1600mm，宽度从500~680mm，高度从400~650mm，重量每块从400Kg~1000Kg之间不等，且产品规格繁多，炭块强度大小不等。一般炭块在焙烧出炉时的温度在350℃~400℃之间，如用人工去清理上面的浮料粘结物，一则工作环境非常恶劣、高温、且粉尘有毒，二则劳动强度大。目前机械清理用焙烧炭块清理机组来清理，其主要完成对焙烧炭块的接收、倾翻、推移、回转、刮削清理、翻转、人工清理，最终将焙烧炭块输送到下游输送设备上，并将废块从废块输送机输送到废块输送线上。焙烧后的炭块经接收装置，其可接收由多功能天车从焙烧车间夹持回的两组焙烧炭块，炭块再经倾翻装置进入输送推料台，然后经接收装置上的液压缸动作，将焙烧炭块推移到水平回转台上，水平回转台用于将编组时依次为一正一反的炭块的放置方向变为一致。然后经推料装置将焙烧炭块从水平回转台上推移到刮板清理机内，刮板清理机完成对焙烧炭块的刮削清理，清理后的炭块被推进翻转装置，炭块经翻转后被推到人工清理台上，然后经推料装置将炭块推送到输送机上。其中刮板清理机是关键部分，每套刮板清理机由五组机架、刮板机构、导向板构成。其可清理炭块的五个面。每组机架、刮板机构、导向板可刮削炭块的一个面，它们分别两组对称布置在机架的两侧，另一组布置在机架的上面。其刮板机构采用整体性结构，其与炭块表面接触应力较小，清理的表面粘结物效果较差，表面不整洁、整齐。现有刮板清理机无调整机构，出现加工的炭块单一固定不变现象，很难实现多元化生产。同时，现有刮板清理机无压轮机构，使得炭块在进入刮板机构

之前炭块的表面粘结物没有进行处理，刮板机构上的刮刀在炭块上没有切口，容易出现刮削不净现象。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种大范围可调刮板清理机，使其对阳极炭块表面粘结物的清理干净、整齐，同时可根据阳极炭块的大小对其相应调整，以实现多元化生产。

本实用新型的目的在于采用如下技术方案来实现：所述刮板清理机包括机架，机架呈“L”形，在机架之间设置导向辊，在机架上设置有五组刮刀机构和导向板构成的清理机构，其分别两组对称布置在机架的两侧，另一组布置在机架的上面，每一组清理机构设置在机架两侧的框架上，设置导向板固定于刮刀机构后部的框架上，在刮刀机构前端的框架上设置有压轮机构，刮刀机构装在压轮机构后部的框架上，刮刀机构由前后两排刮刀组成，第一排上下设置有两组刮刀，第二排上下设置有三组刮刀，且前后两排上的刮刀交错分布，在两组相对的清理机构框架之间设置有用以调整两组清理机构之间距离的可调机构。

所述的压轮机构由螺柱、压簧、垫板、压滚构成，压簧设置在压滚上下两端，压簧通过螺柱悬挂在框架上，压滚两端轴伸装配在带有弹簧的带轮轴承上，螺柱通过压簧与带轮轴承连接。

所述的每组刮刀由刮板、支承板、拉簧构成，支承板的中部通过轴套设置在框架上的销轴上，刮板通过螺栓固定在支承板上端，支承板下端和拉簧一端连接，拉簧另一端固定在框架上。

所述的可调机构由丝杠和螺母构成，螺母焊接在机架两侧的框架上，两侧的螺母通过丝杠连接，通过丝杠来调节两侧清理机构之间的距离，从而提高其使用范围，控制刮削块的大小。

本实用新型将现有整体刮刀改为小片刮刀后，其接触面积仅有原来的五分之一大小，而表面接触应力却提高了五倍，因而清理的表面粘结物干净、整齐，且将原刮削级数由原来的两层增加为三层，最后一层为表面整理层，先经过两级强力清理后，再将其表面的刮削痕迹加以平整，清理效果明显，解决了以往炭块表面清理不净的问题；本实用新型在刮板机构的前端设置有

压轮机构，其为弹簧预紧力的浮动滚压轮，浮动滚压轮可由无缝钢管表面焊接齿形钢板条制成，其两端轴伸装配在带有弹簧的带轮轴承上，既可做旋转运动，也可做径向直线运动。其旋轮运动可通过其表面的齿形钢板条来压碎炭块的表面粘结物，压痕则正好成为小刮刀刮削的切入口。径向直线运动既可作两轴的尺寸补偿，也可作为入口导向的补偿运动。压轮机构可提高刮削效果；本实用新型在原有机架上设置了可调机构，其可使刮刀架随框架作相向或同相运动，即完成不同间距尺寸的调整，从而达到可大范围调整刮削范围的目的。从上述可知，本实用新型可满足多种炭块的清理工作，且清理效果比同工况条件下的其它刮板清理机效果更好。

附图说明

附图 1 为本实用新型的整体结构示意图。

附图 2 为图 1 的俯视图。

附图 3 为图 1 左视图。

附图 4 为单组清理机构示意图。

附图 5 为图 4 的俯视图。

附图 6 为所述压轮机构结构示意图。

附图 7 为图 6 的左视图。

附图 8 为所述单组刮刀结构示意图。

附图 9 为图 8 的左视图。

附图 10 为可调机构。

图中所示：1、T 型槽 A，2、框架，3、压轮机构，4、可调机构，5、导向板，6.1、6.2 销轴，7、刮刀机构，8、轴套 1，9、导向护板 1，10、导向护板 2，11、T 型槽 B，12、导向拉杆，13、锁片，14、轴套 2，15、螺柱，16、压簧，17、垫板，18、压滚，19、齿形钢板条，20、刮板，21、支承板，22、拉簧，23、丝杠，24、螺母，25、机架，26、清理机构，27、罩壳，28、带轮轴承。

具体实施方式

结合附图，说明本实用新型的具体实施例。

如图 1、2、3 所示：所述刮板清理机包括机架 25，机架呈“L”型，在

机架之间设置导向辊，在机架 25 的上面设置有五组压轮机构、刮刀机构 7、导向板 5 和压轮机构 3 构成的清理机构 26，其分别两组对称布置在机架的两侧，另一组布置在机架后部两组清理机构之间的上方。

如图 4、5 所示：每一组清理机构 26 设置在机架两侧的框架 2 上，导向板 5 固定于刮刀机构 7 后部的框架 2 上，压轮机构 3 设置在刮刀机构前端的框架 2 上。框架 2 的四脚设置 T 型块，上下 T 型块分别位于机架 25 上的 T 型槽 1、11 内，使其成为一个移动轨道，框架 2 可在其上内外移动，用于带动清理机构整体移动，从而大范围调整相对两组清理机构之间的距离。在导向板上下的框架上设置用于拉动框架的导向拉杆 12。刮刀机构 7 由前后两排刮刀组成，第一排上下设置有两组刮刀，通过轴套 14 设置在销轴 6.2 上。第二排上下设置有由三组刮刀，通过轴套 8 设置在销轴 6.1 上，且前后两排上的刮刀交错分布。在两组相对的清理机构框架之间设置有用于调整两组清理机构之间距离的可调机构 4。在压轮机构的外侧设置有导向护板 9、10。

如图 6、7 所示：所示的压轮机构 3 由螺柱 15、压簧 16、垫板 17、压滚 18 构成，压簧 16 设置在压滚 18 上下两端，压簧 16 通过螺柱 15 悬挂在框架 2 上，压滚 18 两端轴伸装配在带有弹簧的带轮轴承上，螺柱通过压板 17、压簧 16 与带轮轴承 28 连接。在压滚 18 的表面设置有齿形钢板条 19。

如图 8、9 所示的每组刮刀由刮板 20、支承板 21、拉簧 22 构成，支承板 21 的中部通过轴套设置在框架上的销轴上，刮板 20 通过螺栓固定在支承板 21 上端，支承板 21 下端和拉簧 22 一端连接，拉簧 22 另一端固定在框架 2 上。

如图 10 所示的可调机构由丝杠 23 和螺母 24 构成，螺母 24 焊接在机架两侧的框架上，两侧的螺母 24 通过丝杠 23 连接，通过丝杠 23 可带动清理机构整体移动，用来大范围调节两侧清理机构 26 之间的距离，从而可提高其使用范围，控制刮削块的大小。

本实用新型和炭块清理机组配合使用，可大大提高清理效果。

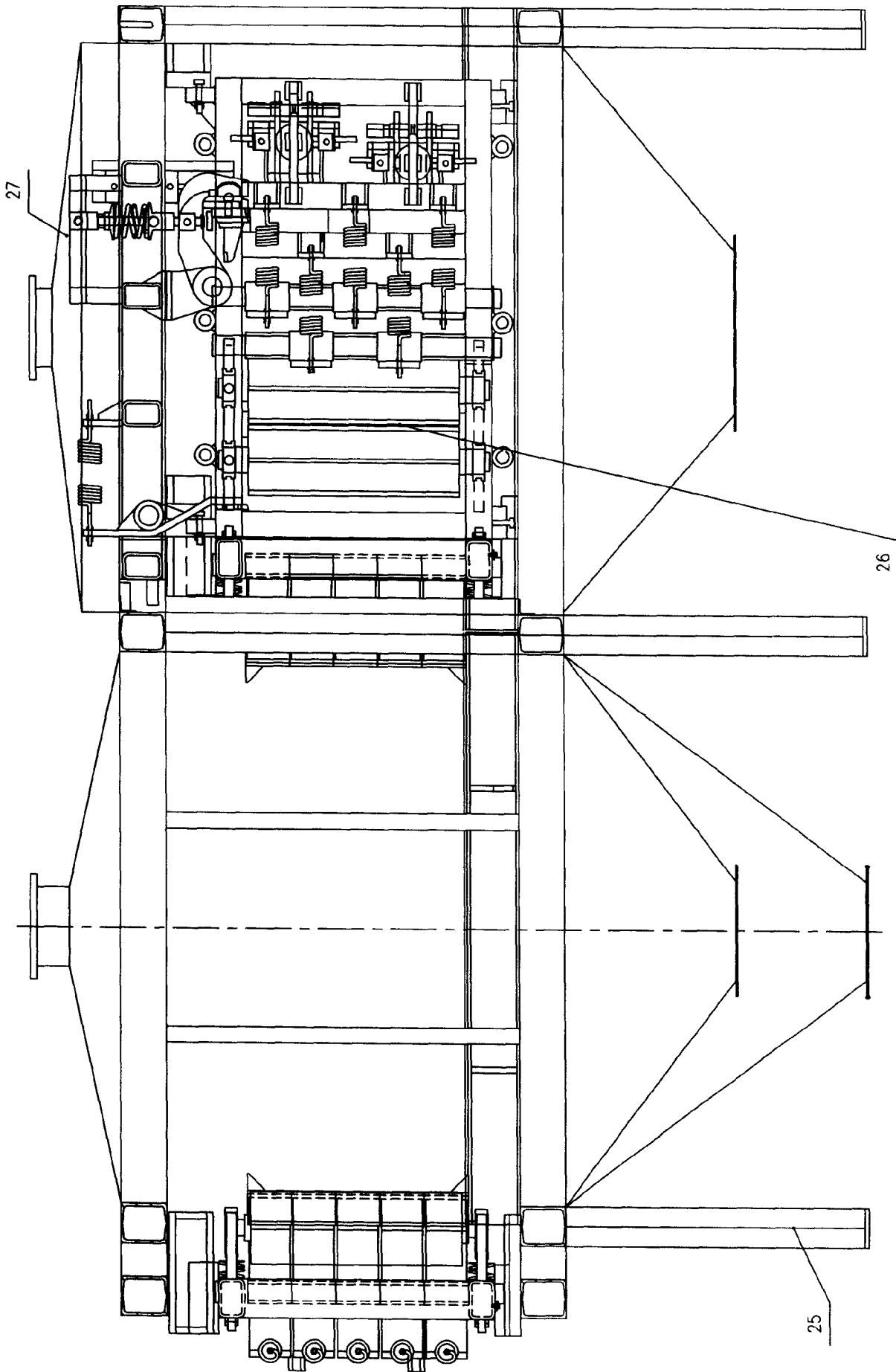
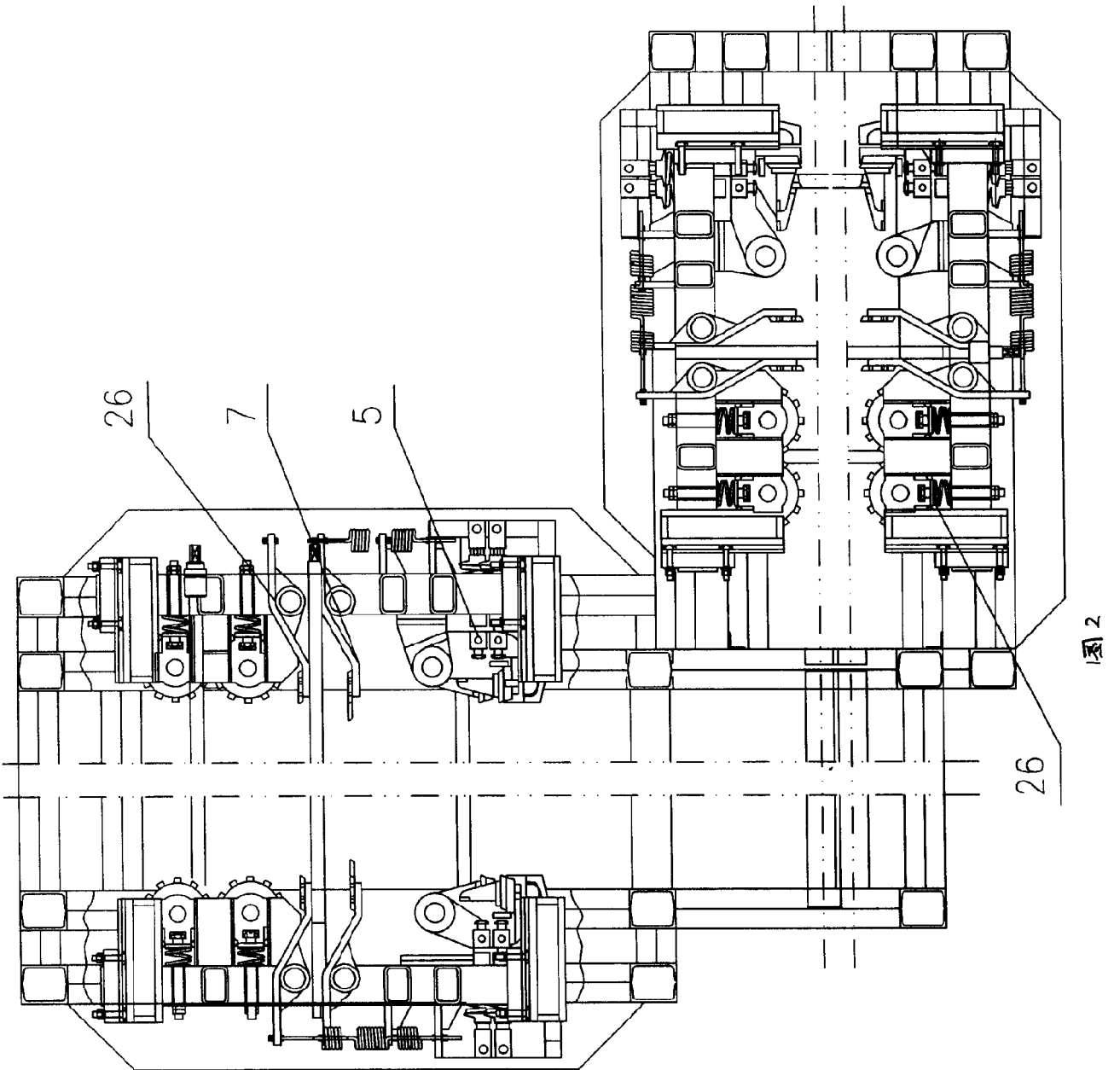


图1



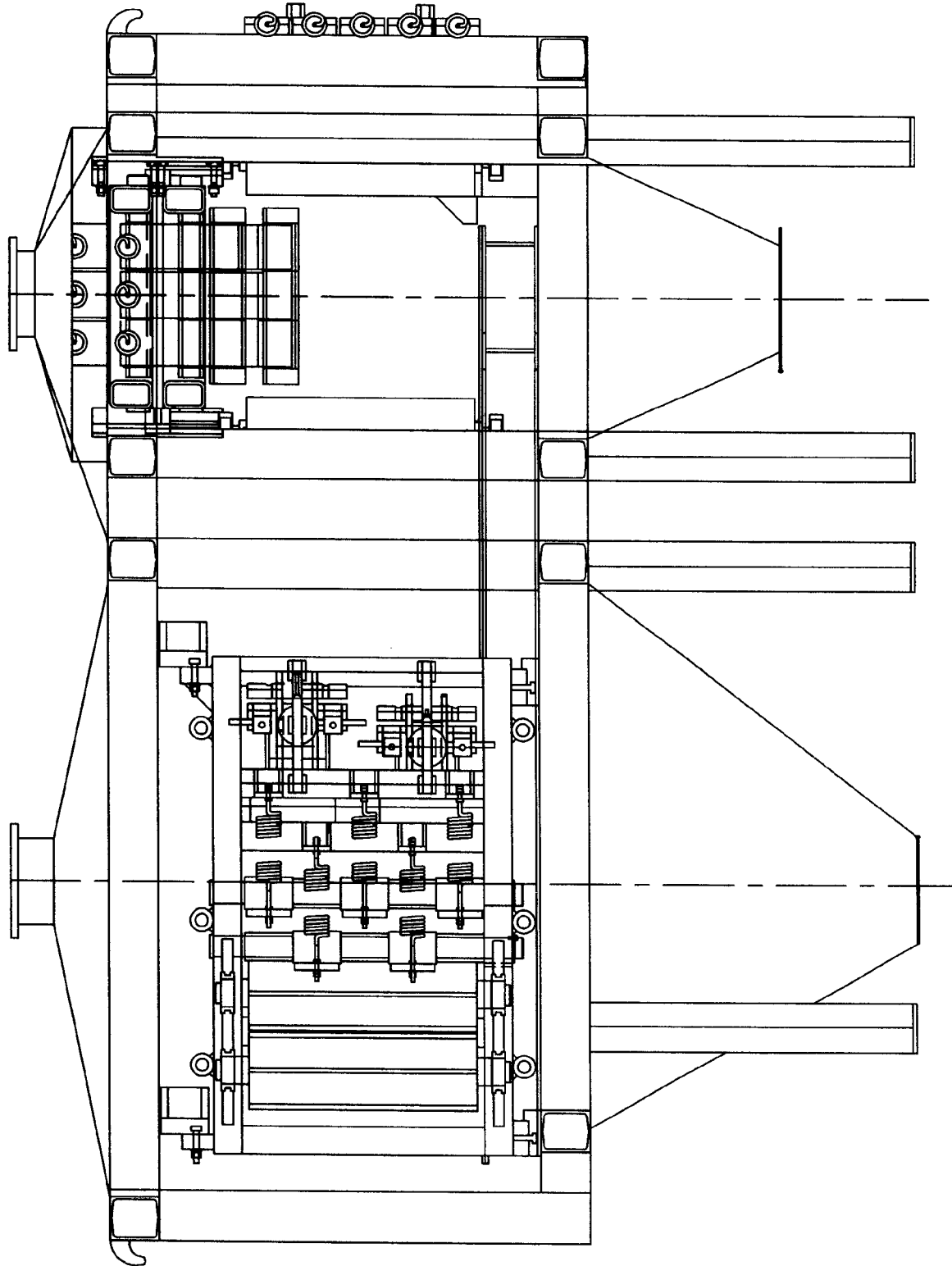


图3

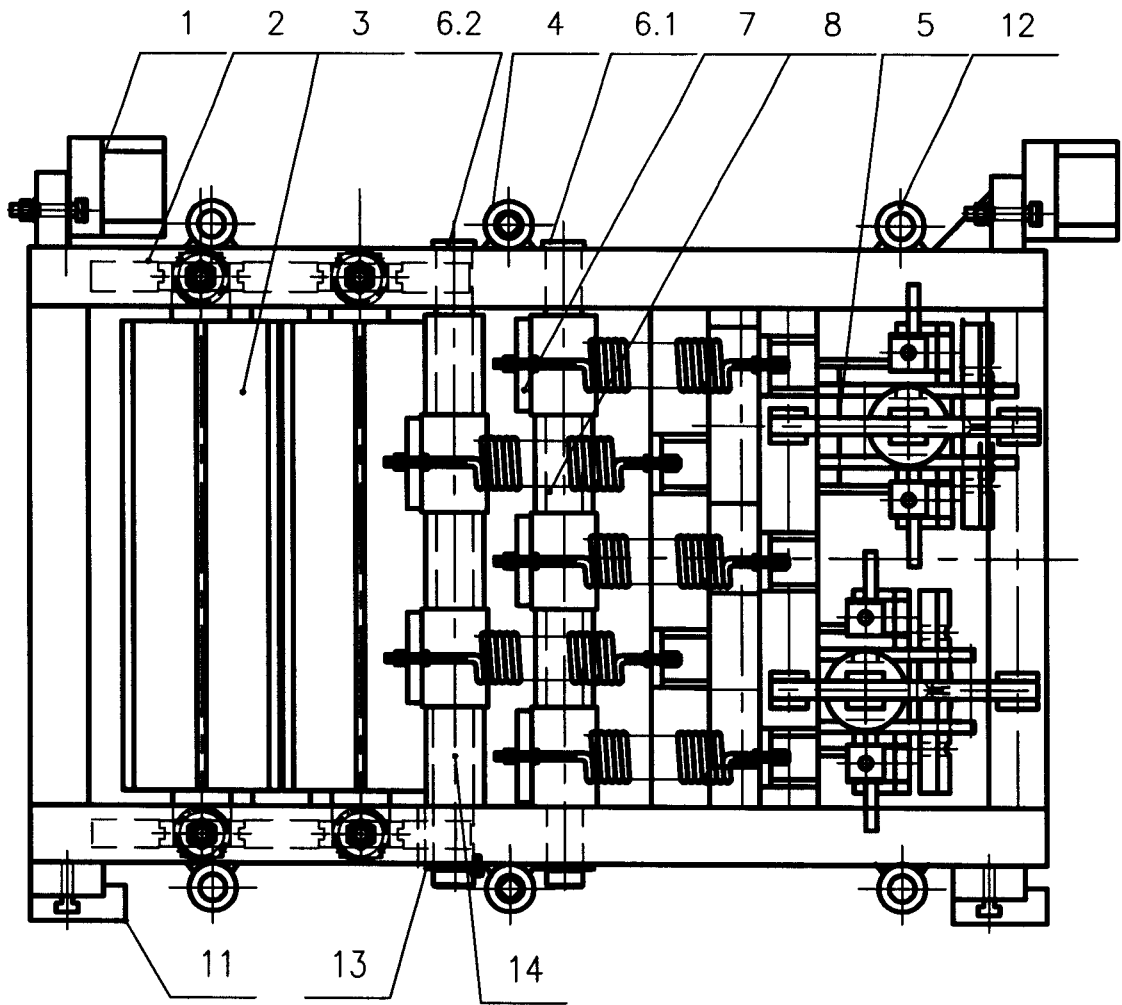


图4

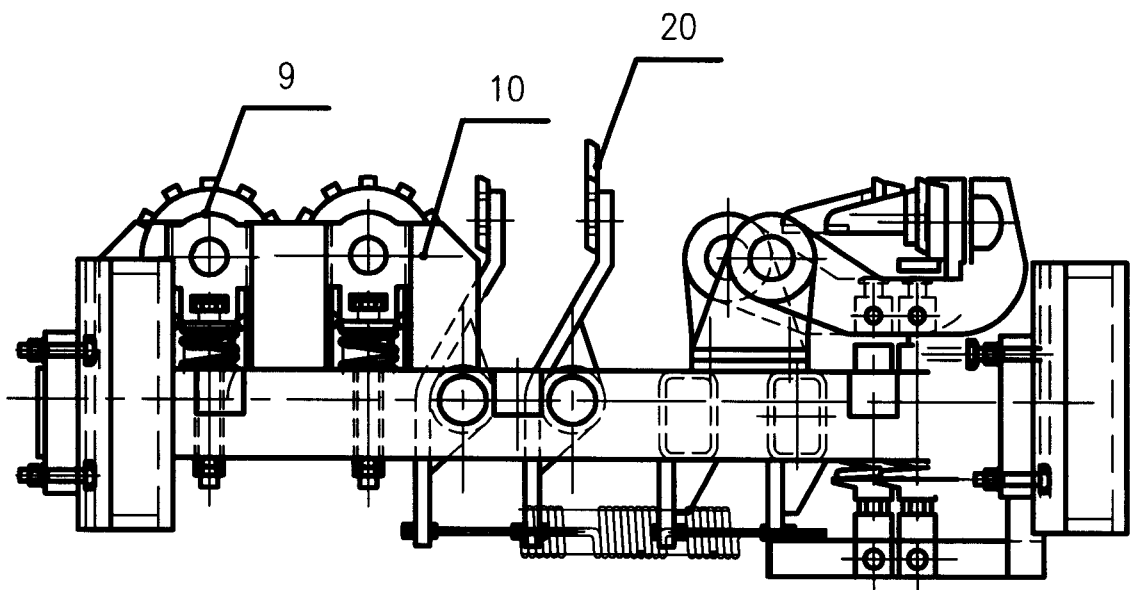


图5

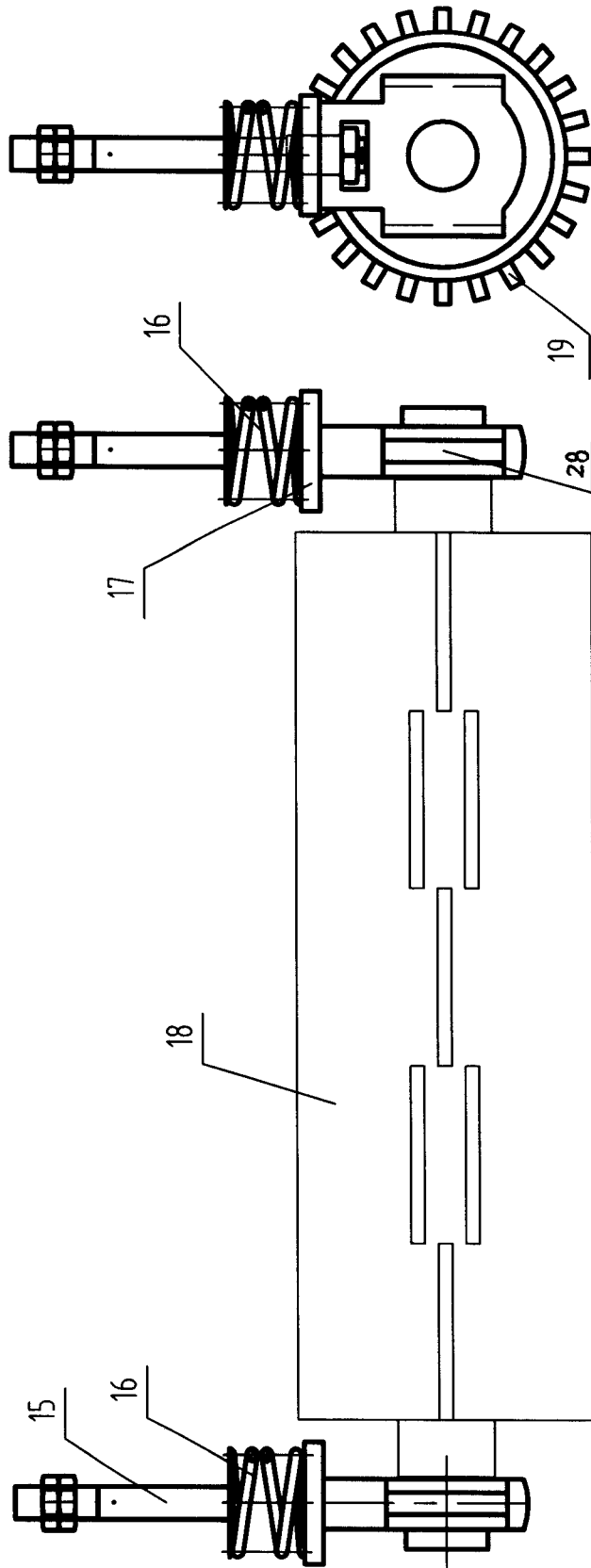


图7

图6

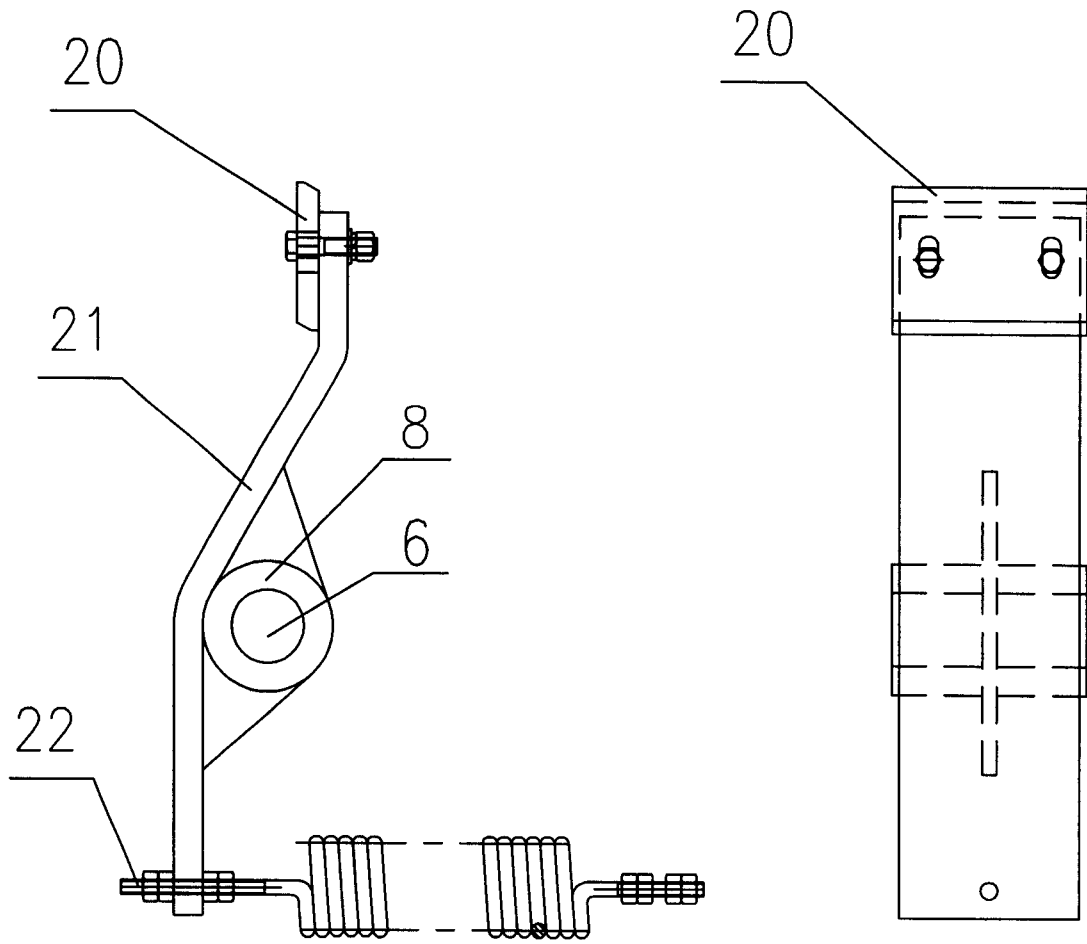


图 8

图 9

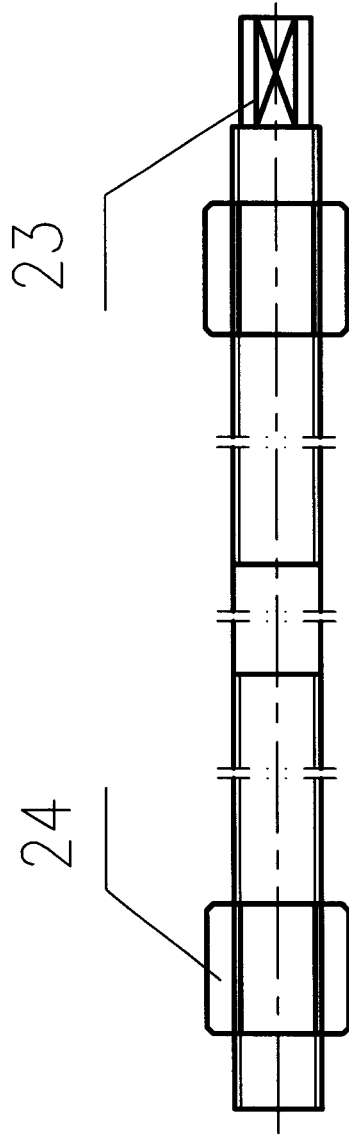


图10