



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204027327 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420393184. 8

(22) 申请日 2014. 07. 16

(73) 专利权人 中冶长天国际工程有限责任公司

地址 410007 湖南省长沙市劳动中路 1 号

(72) 发明人 景涛 谭克强 吴奇 周志安

夏春才

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司

公司 11002

代理人 王文君

(51) Int. Cl.

F27B 21/08 (2006. 01)

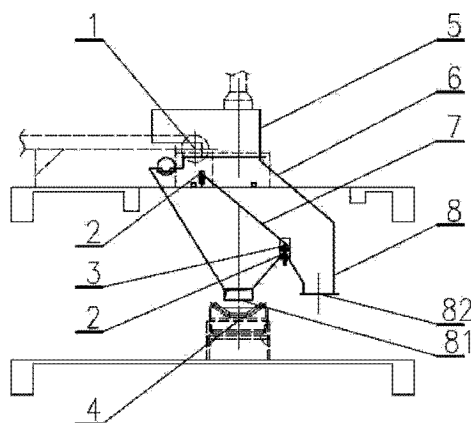
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,包括给料胶带机 (1)、与其连接的漏斗体 (8)、及位于漏斗体 (8) 出料口下方的转运胶带机 (4);其中,所述漏斗体 (8) 内部设一可调式斜篦板 (7)。本实用新型所述的可调式斜篦板筛分装置结构简单,投资小,方便应用于现有燃料处理工艺流程中,起到降低后续破碎能耗,增加燃料处理效果的作用。



1. 一种用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,包括给料胶带机(1)、与其连接的漏斗体(8)、及位于漏斗体(8)出料口下方的转运胶带机(4);其中,所述漏斗体(8)内部设一可调式斜篦板(7)。

2. 根据权利要求1所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,所述可调式斜篦板(7)的上、下两侧中至少一侧设有可拆卸的篦板固定轴(3),且其轴长大于漏斗体的宽度,以使篦板固定轴(3)的两端头穿过漏斗体两侧开孔伸至漏斗体体外。

3. 根据权利要求2所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,所述漏斗体两侧开孔孔径为篦板固定轴(3)轴径的2-3倍。

4. 根据权利要求2所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,所述篦板固定轴(3)的两端头下方还各设一螺杆调节装置(2),用于支撑篦板固定轴(3)。

5. 根据权利要求4所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,所述螺杆调节装置(2)由螺杆(9)、套在螺杆(9)上并固定于漏斗体外侧壁上的螺母(10)以及焊接在螺杆(9)顶部的轴托(11)组成。

6. 根据权利要求1所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,所述漏斗体(8)还包括一个进料口,一个主落料口,一个旁通落料口。

7. 根据权利要求1所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,所述可调式斜篦板(7)的条筛孔孔径为15~40mm。

8. 根据权利要求1所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,所述漏斗体(8)外还可安装振动装置,以提高该筛分装置的处理效率。

9. 根据权利要求1所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,所述可调式斜篦板的筛网可为一整块筛网或多段组合式筛网;所述筛网的篦条为条形或倒梯形。

10. 根据权利要求1所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其特征在于,所述漏斗体上方还设置漏斗密封罩(5)。

一种用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,属于烧结技术领域。

背景技术

[0002] 烧结燃料的粒度对于后续燃料处理工艺流程、破碎产品最终粒度、是否能充分发挥破碎机能力以及节能降耗等十分重要。目前烧结燃料的来源有两种,一是外购成品燃料,二是外购大块燃料,在厂内加工成合格燃料。由于外购成品燃料粒度无法控制,并且价格较高,经济性不强,烧结厂一般会选择购买 $\leq 120\text{mm}$ 的大块燃料,在厂区内通过破碎筛分工艺处理至粒度 $\leq 3\text{mm}$ 的合格燃料。

[0003] 而高炉和焦化生产所需要的燃料粒度分别如下:大型高炉 $40 \sim 120\text{mm}$,中型高炉 $25 \sim 40\text{mm}$,小型高炉 $15 \sim 20\text{mm}$,焦化大块焦 $\geq 40\text{mm}$,焦化中块焦 $25 \sim 40\text{mm}$,焦化小块焦 $15 \sim 20\text{mm}$,所以,如果将烧结外购 $\leq 120\text{mm}$ 的大块燃料中符合高炉和焦化生产所需粒度的燃料分离出来供高炉和焦化使用,燃料利用会更加充分、更加经济、更加合理。

[0004] 目前在烧结生产中,为了应对燃料粒度过大的问题,一般会采用筛分作业或多段破碎工艺。现有燃料处理工艺如图 1 所示,由筛分和破碎组成,基本工艺流程包括:开路破碎单元流程、闭路破碎单元流程、预先筛分开路破碎单元流程和预先检查筛分破碎单元流程。但上述这些工艺流程存在以下问题:1、现有燃料处理工艺中,没有将相应粒度的燃料分离出来供高炉、焦化等生产使用,燃料没有被充分利用,尤其是大块燃料($40 \sim 120\text{mm}$)直接用来破碎,非常不经济;2、对于粒度过大的燃料($40 \sim 120\text{mm}$),采用开路破碎单元流程,破碎后的燃料颗粒太大,无法满足烧结对燃料粒度的要求;采用闭路破碎单元流程、预先筛分开路破碎单元流程、预先检查筛分破碎单元流程,必须增加筛分设备,虽然可以满足烧结生产对燃料粒度要求,但无形中增加了成本,提高了工序能耗,非常不节能;3、燃料粒度过大($40 \sim 120\text{mm}$),又没有经过任何处理手段,采用上述的破碎和筛分组合流程,都会造成部分燃料的反复破碎,势必会存在过粉碎现象,影响合格燃料质量;4、过多过长的工艺流程,提高了建设成本,增多操作人员数量,增大操作管理难度,而相应的扬尘除尘点和物料泄露点也会增加,非常不利于环保。

[0005] 同时,在烧结生产燃料处理工序中,燃料粗碎的入料粒度以 $\leq 40\text{mm}$ 为佳,燃料细碎入料粒度以 $\leq 15\text{mm}$ 为佳,所以,将大于 $15 \sim 40\text{mm}$ 的大块燃料分离出来,其余燃料仅需要粗、细碎,或者只需要细碎就能得到满足烧结生产要求粒度的燃料,势必减小粗碎和细碎的工序能耗,提高燃料处理效果,既经济合理又节能环保。

实用新型内容

[0006] 针对上述存在的技术问题,本实用新型提供一种用于烧结生产中大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,其在燃料处理工艺流程中的位置如图 2 所示。所述装置筛分出的大块燃料可用于高炉或焦化生产,其余燃料仅需要粗、细碎,或者只需要细碎就能得到满足

烧结生产要求粒度的燃料,既经济合理又节能环保。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,包括给料胶带机(1)、与其连接的漏斗体(8)、及位于漏斗体(8)出料口下方的转运胶带机(4);其中,所述漏斗体(8)内部设一可调式斜篦板(7)。

[0009] 所述可调式斜篦板(7)的上、下两侧中至少一侧设有可拆卸的篦板固定轴(3),其轴长需大于漏斗体的宽度,以使篦板固定轴(3)的两端头穿过漏斗体两侧开孔伸至漏斗体外;所述漏斗体两侧开孔孔径为篦板固定轴(3)轴径的2-3倍。

[0010] 所述篦板固定轴(3)为滚珠轴或钢梁轴。

[0011] 所述篦板固定轴(3)的两端头下方还各设一螺杆调节装置(2),用于支撑篦板固定轴(3)。

[0012] 所述螺杆调节装置(2)由螺杆(9)、套在螺杆(9)上并固定于漏斗体外侧的螺母(10)以及焊接在螺杆(9)顶部的轴托(11)组成;通过螺母(10)将螺旋调节装置(2)固定在漏斗体两侧外壁上,并通过轴托(11)将篦板固定轴(3)托起。旋转螺杆(9)可带动篦板固定轴(3)上下移动,进而带动可调式斜篦板(7)上下两端的自由升降,控制可调式斜篦板(7)与水平面夹角为40-70度,改善了物料的流动性,避免可调式斜篦板(7)堵塞,影响筛分效率和燃料处理量,符合烧结生产工艺要求。

[0013] 所述可调式斜篦板(7)的条筛孔孔径为15~40mm,从而一方面可以使大于15~40mm的大块燃料收集起来用于高炉或焦化,另一方面减化传统筛分工序,满足后续破碎工艺对燃料进料粒度的要求,提高了主落料口燃料的处理效率和处理能力。

[0014] 所述可调式斜篦板的筛网由耐磨材料制成,优选16#锰钢、方钢、圆钢、钢板等材料;所述可调式斜篦板的筛网可为一整块筛网或多段组合式筛网,所述多段组合式筛网是由几个独立筛网和筛板框架组成;所述可调式斜篦板的筛网的篦条为条形或梯形,优选棒条形和倒梯形。

[0015] 所述漏斗体(8)包括一个进料口,一个主落料口,一个旁通落料口,及位于其内部的可调式斜篦板(7);优选主落料口的漏斗空间大于旁通落料口的漏斗空间。所述漏斗体采用钢板制成。

[0016] 所述漏斗体(8)外还可安装振动装置,以提高该筛分装置的处理效率。

[0017] 所述的燃料为焦或煤。

[0018] 为保持整个装置的密封性,保证无矿尘溢出,在漏斗体上方设漏斗密封罩(5),可连接除尘设施进行除尘,并在整个装置内实施密封措施,可采用橡胶板、橡胶条、石棉网、石棉绳等密封,防止混合料矿尘泄露。

[0019] 本实用新型所述的用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置具体工作原理如下:

[0020] 通过给料胶带机(1)将大块燃料输送抛落于漏斗体(8)内的可调式斜篦板(7)上,通过旋转螺杆(9)调整可调式斜篦板(7)的倾斜角度,使燃料在可调式斜篦板(7)表面流动稳定,筛分更加精细、灵活;在流动过程中,小于条筛孔孔径的燃料落入漏斗体(8)的主落料口(81),由转运胶带机(4)将其送入燃料破碎工序;而大于条筛孔孔径的燃料顺着可调式斜篦板(7)表面落入漏斗体(8)的旁通落料口(82),并由转运胶带机将其输运至其

他高炉或焦化生产工序。

[0021] 本实用新型所述的可调式斜篦板筛分装置能够控制燃料在可调式斜篦板上流动速度,无需庞大的振动筛即可实现对外购大块燃料的精确剔除,提前筛分出来的大块燃料用于高炉或焦化生产实现利益最大化;而后续燃料仅需要粗、细碎,或者只需要细碎就能得到满足烧结生产要求粒度的燃料,简化了后续处理工艺流程,满足烧结生产对燃料的需要,既经济合理又节能环保。

[0022] 本实用新型所述的可调式斜篦板筛分装置结构简单,投资小,方便应用于现有燃料处理工艺流程中,起到降低后续破碎能耗,增加燃料处理效果的作用。

附图说明

[0023] 图 1 为现有燃料处理工艺流程图。

[0024] 图 2 为本实用新型所述可调式斜篦板筛分装置在燃料处理工艺流程中的位置。

[0025] 图 3 为本实用新型所述可调式斜篦板筛分装置的侧视结构示意图。

[0026] 图 4 为本实用新型所述可调式斜篦板筛分装置的前视结构示意图。

[0027] 图 5 为本实用新型所述可调式斜篦板筛分装置中螺杆调节装置结构示意图。

[0028] 图 6 为本实用新型所述可调式斜篦板筛分装置中多段组合式筛网的结构示意图。

[0029] 图中:

[0030] 1、给料胶带机;2、螺杆调节装置;3、篦板固定轴;4、转运胶带机;5、漏斗密封罩;6、活动盖板;7、可调式斜篦板;8、漏斗体;81、主落料口;82、旁通落料口;9、螺杆;10、螺母;11、轴托。

具体实施方式

[0031] 以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0032] 实施例 1

[0033] 一种用于大块燃料分离的可调式斜篦板筛分装置,如图 3、图 4 所示,包括给料胶带机 1、与其连接的漏斗体 8、及位于漏斗体 8 出料口下方的转运胶带机 4;其中,所述漏斗体 8 内部设一可调式斜篦板 7。

[0034] 所述可调式斜篦板 7 的上、下两侧中至少一侧设有可拆卸的篦板固定轴 3,其轴长需大于漏斗体的宽度,以使篦板固定轴 3 的两端头穿过漏斗体两侧开孔伸至漏斗体体外;所述漏斗体两侧开孔孔径为篦板固定轴 3 轴径的 2-3 倍。

[0035] 所述篦板固定轴 3 为滚珠轴。

[0036] 所述篦板固定轴 3 的两端头下方还各设一螺杆调节装置 2,用于支撑篦板固定轴 3。

[0037] 所述螺杆调节装置 2 由螺杆 9、套在螺杆 9 上并固定于漏斗体外侧的螺母 10 以及焊接在螺杆 9 顶部的轴托 11 组成,如图 5 所示;通过螺母 10 将螺旋调节装置 2 固定在漏斗体两侧外壁上,并通过轴托 11 将篦板固定轴 3 托起。旋转螺杆 9 可带动篦板固定轴 3 上下移动,进而带动可调式斜篦板 7 上下两端的自由升降,控制可调式斜篦板 7 与水平面夹角为 40-70 度,改善了物料的流动性,避免可调式斜篦板 7 堵塞,影响筛分效率和燃料处理量,符合烧结生产工艺要求。

[0038] 所述可调式斜篦板 7 的条筛孔孔径 15mm,一方面可以使大于 15mm 的大块燃料收集起来用于高炉或焦化,另一方面减化传统筛分工序,满足后续破碎工艺对燃料进料粒度的要求,提高了主落料口燃料的处理效率和处理能力。

[0039] 所述可调式斜篦板的筛网为多段组合式筛网,如图 6 所示,由 16# 锰钢制得;所述可调式斜篦板的筛网的篦条为倒梯形。

[0040] 所述漏斗体 8 包括一个进料口,一个主落料口,一个旁通落料口,及位于其内部的可调式斜篦板 7,且主落料口的漏斗空间大于旁通落料口的漏斗空间。所述漏斗体采用钢板制成。

[0041] 所述漏斗体 8 外还可安装振动装置,以提高该筛分装置的处理效率。

[0042] 所述的燃料为焦或煤。

[0043] 为保持整个装置的密封性,保证无矿尘溢出,在漏斗体上方设漏斗密封罩 5,可连接除尘设施进行除尘,可采用橡胶板、橡胶条、石棉网、石棉绳等密封,并在整个装置内实施密封措施,防止混合料矿尘泄露。

[0044] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施方案对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

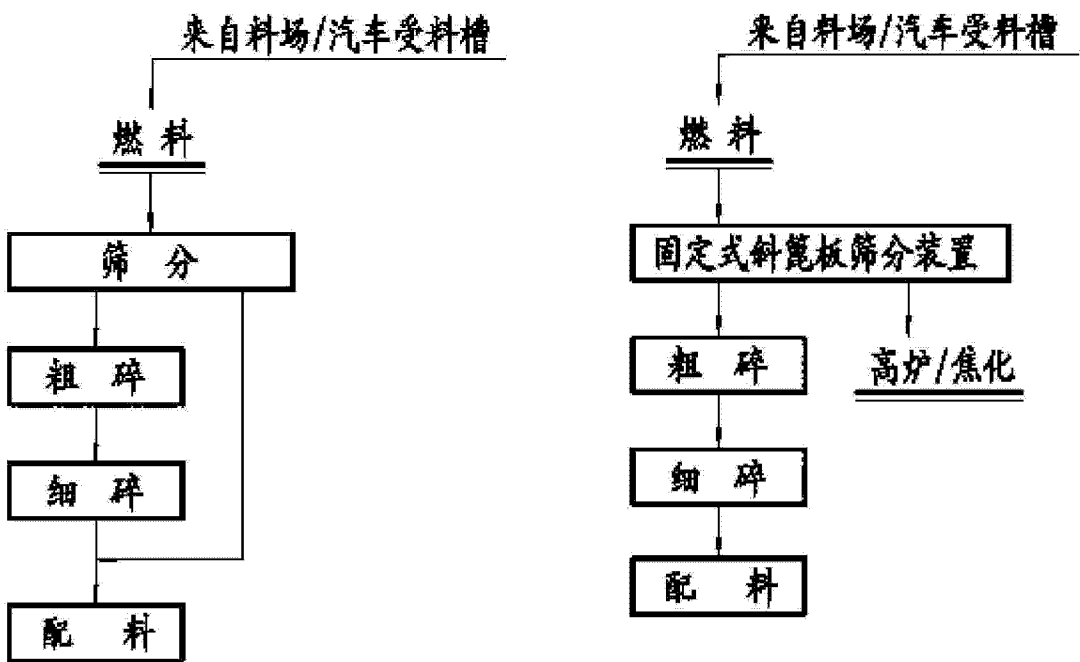


图 2

图 1

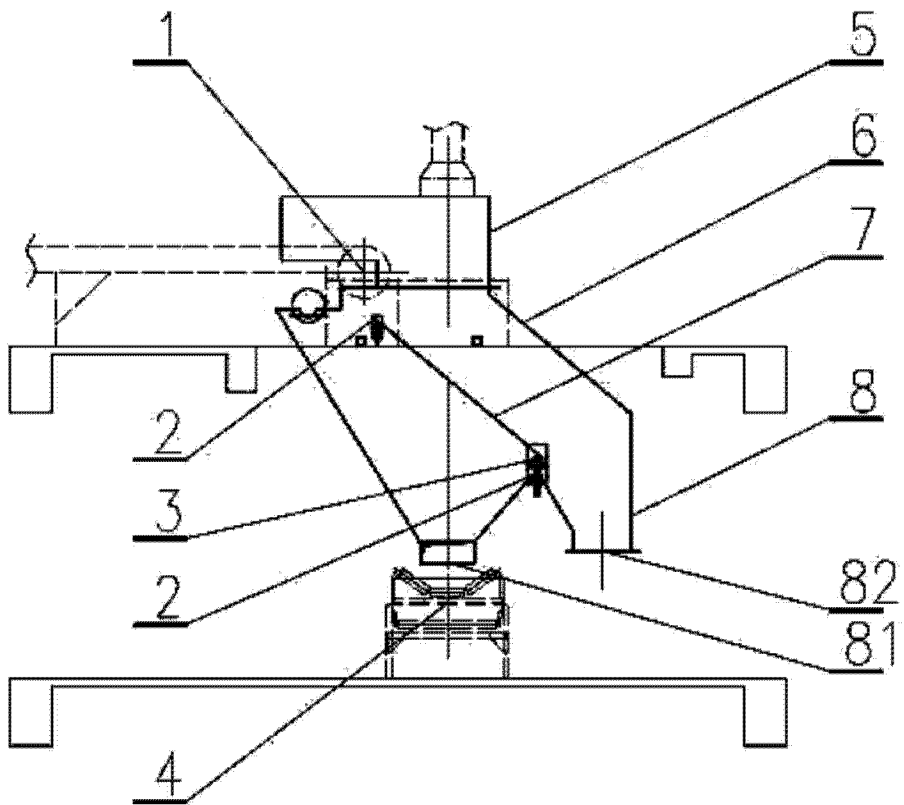


图 3

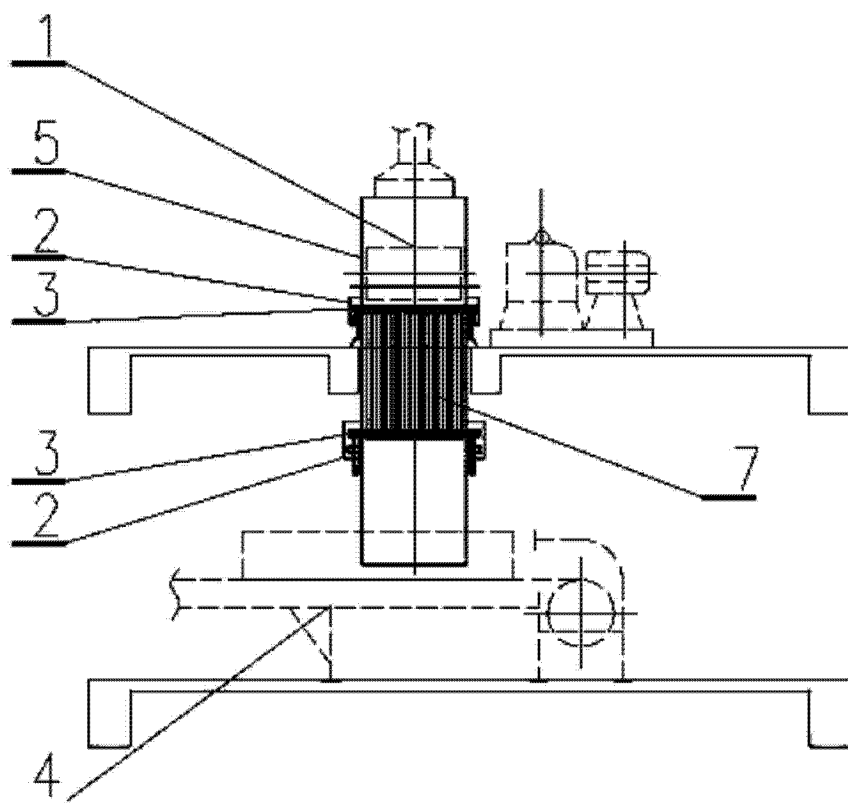


图 4

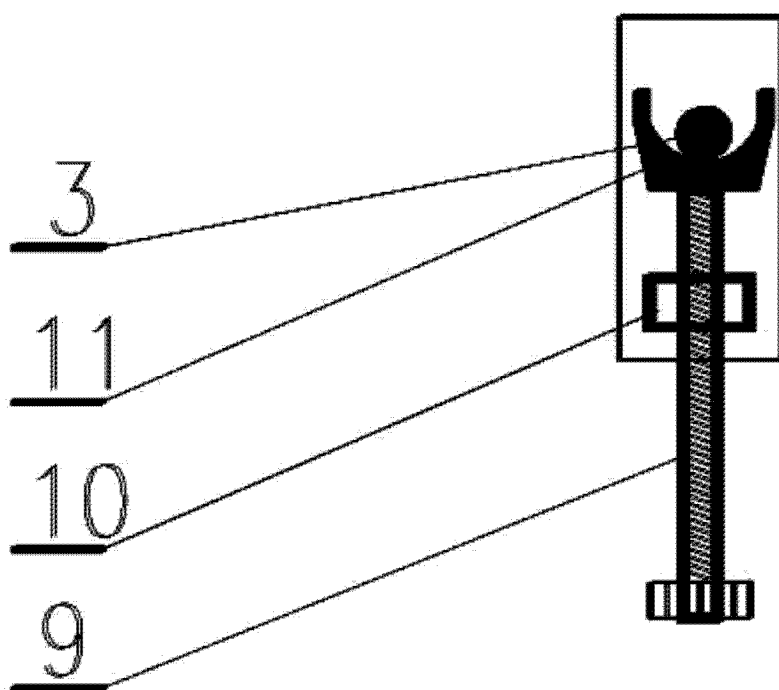


图 5

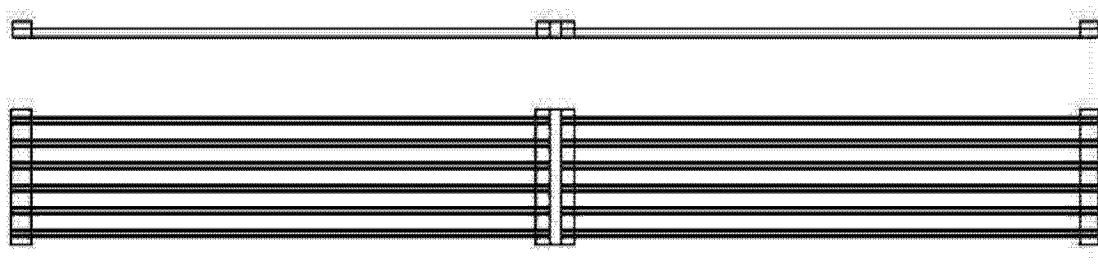


图 6