



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101640077 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 25

(21) 申请号 200910184153. 5

(22) 申请日 2009. 08. 19

(73) 专利权人 江苏达胜加速器制造有限公司

地址 215214 江苏省吴江市汾湖镇北库社区
库西路 1288 号

(72) 发明人 朱献华 俞章华

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 张惠忠

(51) Int. Cl.

G21K 5/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2229757 Y, 1996. 06. 26,

CN 1507920 A, 2004. 06. 30,

CN 2802661 Y, 2006. 08. 02,

CN 1359304 A, 2002. 07. 17,

JP 特开 2002-6098 A, 2002. 01. 09,

CN 201477908 U, 2010. 05. 19,

CN 1084478 A, 1994. 03. 30,

审查员 蒋碧珠

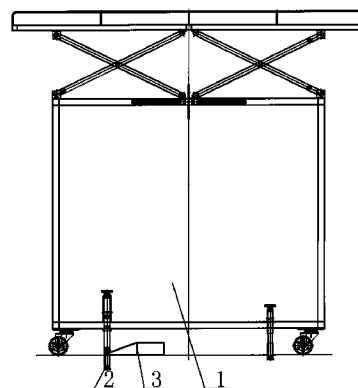
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种辐照小车双轨道变速装置

(57) 摘要

本发明涉及一种辐照小车双轨道变速装置, 涉及辐照小车、高速输送链以及低速辐照链, 所述高速输送链安装于高速输送轨道内, 而低速辐照链则安装于低速辐照轨道内, 所述交换机构包括拔杆机构、拔杆抬升机构以及拔杆下压机构, 所述拔杆机构包括拔杆筒、活动设置于拔杆筒内的拔杆以及使拔杆定位设置于拔杆筒内的紧定装置, 所述拔杆筒固定连接在辐照小车底部, 且拔杆上固定设置有拔杆推拉部, 所述拔杆抬升机构设置于低速辐照轨道起始端附近的高速输送轨道盖板上, 而拔杆下压机构则设置于低速辐照轨道终止端附近的高速输送轨道盖板上, 由此可知, 本发明可以实现辐照小车在高速输送链和低速辐照链之间的交换运输。



1. 一种辐照小车双轨道变速装置,涉及辐照小车、高速输送链以及低速辐照链,所述高速输送链安装于高速输送轨道内,而低速辐照链则安装于低速辐照轨道内,其特征在于,所述变速装置包括设置于辐照小车与高速输送链之间的高速运输运动副、设置于辐照小车与低速辐照链之间的低速辐照运动副以及将辐照小车在高速运输运动副和低速辐照运动副之间进行交换的交换机构;所述高速运输运动副包括固定安装在小车底部可伸缩的拔杆机构以及固定设置在高速输送链上的推块,所述低速辐照运动副包括固定设置于辐照小车底部的推片以及固定设置在低速辐照链上的推杆,所述交换机构包括可抬升拔杆机构以破坏高速运输运动副同时形成低速辐照运动副的拔杆抬升机构,所述拔杆抬升机构设置于低速辐照轨道起始端附近的高速输送轨道盖板上。

2. 根据权利要求1所述的辐照小车双轨道变速装置,其特征在于,所述交换机构还包括下压拔杆机构以破坏低速辐照运动副同时形成高速运输运动副的拔杆下压机构,该拔杆下压机构设置于低速辐照轨道终止端附近的高速输送轨道盖板上。

3. 根据权利要求1或2所述的辐照小车双轨道变速装置,其特征在于,拔杆机构包括拔杆筒、活动设置于拔杆筒内的拔杆以及使拔杆定位设置于拔杆筒内的紧定装置,所述拔杆筒固定连接在辐照小车底部,且拔杆上固定设置有用与拔杆下压机构以及拔杆抬升机构相触的拔杆推拉部。

4. 根据权利要求3所述的辐照小车双轨道变速装置,其特征在于,所述拔杆抬升机构为抬升楔块,而拔杆下压机构则为下降楔块。

5. 根据权利要求3所述的辐照小车双轨道变速装置,其特征在于,所述紧定装置包括紧定螺栓、钢珠以及将紧定螺栓与钢珠连接的弹簧,所述紧定螺栓定位连接在拔杆筒上。

6. 根据权利要求3所述的辐照小车双轨道变速装置,其特征在于,所述拔杆推拉部包括轴卡以及轴承,轴承通过轴卡定位连接在拔杆上。

7. 根据权利要求3所述的辐照小车双轨道变速装置,其特征在于,所述拔杆下端附近的杆体上套接有保护套。

一种辐照小车双轨道变速装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种变速装置,尤其是一种应用于加速器辐照领域的运输辐照小车双轨道变速装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,现有技术中,电子加速器小车辐照装置是单轨道输送方式。主要形式是由一根很长的大节距双铰接输送链条、地坑式弯曲封闭轨道、驱动装置和链条涨紧装置和辐照小车等零部件组成;封闭轨道是从辐照室延伸到外面的全封闭轨道,在辐照室外安装驱动装置和涨紧装置,辐照制品放置在辐照小车上,由轨道里的大节距双铰接输送链条带动辐照小车移动到辐照室,经加速器钛窗下方进行辐照。

[0003] 因防护原因,辐照小车轨道一般是多组弯曲形状的轨道,为避免辐照小车在弯轨道的行进过程中发生碰撞,现有技术采用的方法是按一定间距把辐照小车固定在大节距双铰接输送链条上,进行有间距式连续辐照,由于输送过程中无法消除辐照小车之间的间距,辐照小车间距之间的加速器束流被浪费,造成能耗损失。

[0004] 因此,为减少束流的浪费,节约能耗,则在辐照区域内应该设置另一条辐照轨道,则电子加速器辐照过程中由于辐照轨道的存在可以实现辐照小车无间距辐照,因此,辐照轨道的辐照链运输速度显然低于运输链,而为加快辐照速度,则需要加速器辐照结束后,可以将辐照小车通过运输链运送出辐照室。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术的不足,提供一种辐照小车双轨道变速装置,以实现辐照小车在不同速度的轨道上进行输送,从而解决辐照小车在高速轨道上进行输送,而在低速轨道上进行辐照,即缩短辐照时辐照小车之间间距,有效地减少电子加速器束流的浪费,节约能耗。

[0006] 为实现以上的技术目的,本发明将采取以下的技术方案:

[0007] 一种辐照小车双轨道变速装置,涉及辐照小车、高速输送链以及低速辐照链,所述高速输送链安装于高速输送轨道内,而低速辐照链则安装于低速辐照轨道内,所述变速装置包括设置于辐照小车与高速输送链之间的高速运输运动副、设置于辐照小车与低速辐照链之间的低速辐照运动副以及将辐照小车在高速运输运动副和低速辐照运动副之间进行交换的交换机构。

[0008] 所述高速运输运动副包括固定安装在小车底部可伸缩的拔杆机构以及固定设置在高速输送链上的推块,所述低速辐照运动副包括固定设置于辐照小车底部的推片以及固定设置在低速辐照链上的推杆,所述交换机构包括可抬升拔杆机构以破坏高速运输运动副同时形成低速辐照运动副的拔杆抬升机构,所述拔杆抬升机构设置于低速辐照轨道起始端附近的高速输送轨道盖板上。

[0009] 所述交换机构还包括下压拔杆机构以破坏低速辐照运动副同时形成高速运输运

动副的拔杆下压机构,该拔杆下压机构设置于低速辐照轨道终止端附近的高速输送轨道盖板上。

[0010] 拔杆机构包括拔杆筒、活动设置于拔杆筒内的拔杆以及使拔杆定位设置于拔杆筒内的紧定装置,所述拔杆筒固定连接在辐照小车底部,且拔杆上固定设置有用于与拔杆下压机构以及拔杆抬升机构相触的拔杆推拉部。

[0011] 所述拔杆抬升机构为抬升楔块,而拔杆下压机构则为下降楔块。

[0012] 所述紧定装置包括紧定螺栓、钢珠以及将紧定螺栓与钢珠连接的弹簧,所述紧定螺栓定位连接在拔杆筒上。

[0013] 所述拔杆推拉部包括轴卡以及轴承,轴承通过轴卡定位连接在拔杆上。

[0014] 所述拔杆下端附近的杆体上套接有保护套。

[0015] 根据以上的技术方案,可以实现以下的有益效果:

[0016] 由于本发明在低速辐照轨道的起始端以及终止端附近的高速输送轨道盖板上分别固定设置拔杆抬升机构以及拔杆下压机构,则当辐照小车通过拔杆随着高速输送链的牵引而运送到拔杆抬升机构时,由于拔杆抬升机构通过对拔杆推拉部的抬升作用,将使得拔杆脱离高速输送链,而改由低速辐照输送链上固定设置的推杆来推动辐照小车运送,以完成电子加速器的辐照,接着,当辐照小车随着低速辐照链的推动而抵达拔杆下压机构时,由于拔杆下压机构对拔杆推拉部施加的下压作用,使得拔杆沿拔杆筒下移,直至重新插入高速输送链,以将辐照小车运送出辐照室。

附图说明

[0017] 图 1a 是辐照小车抵达拔杆抬升结构时的结构示意图;

[0018] 图 1b 是辐照小车拔杆被拔杆抬升机构抬升时的结构示意图;

[0019] 图 2 是图 1a 中 I 部分的放大结构示意图;

[0020] 图 3 是拔杆的剖视结构放大示意图;

[0021] 图 4a 是辐照小车抵达拔杆下压机构时的结构示意图;

[0022] 图 4b 是辐照小车拔杆被拔杆下压机构下压时的结构示意图;

[0023] 图 5 是图 3a 中 II 部分的放大结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下将结合附图详细地说明本发明的技术方案。

[0025] 如图 1 至 5 所示,本发明所述的辐照小车双轨道变速装置,涉及辐照小车 1、高速输送链以及低速辐照链,所述高速输送链安装于高速输送轨道内,而低速辐照链则安装于低速辐照轨道内,所述变速装置包括设置于辐照小车 1 与高速输送链之间的高速运输运动副、设置于辐照小车 1 与低速辐照链之间的低速辐照运动副以及将辐照小车 1 在高速运输运动副和低速辐照运动副之间进行交换的交换机构,所述高速运输运动副包括固定安装在辐照小车 1 底部可伸缩的拔杆机构 2 以及固定设置在高速输送链上的推块,所述低速辐照运动副包括固定设置于辐照小车 1 底部的推片以及固定设置在低速辐照链上的推杆,所述交换机构包括可抬升拔杆机构 2 以破坏高速运输运动副同时形成低速辐照运动副的拔杆抬升机构 3 以及下压拔杆机构 2 以破坏低速辐照运动副同时形成高速运输运动副的拔杆下

压机构 4, 所述拔杆抬升机构 3 设置于低速辐照轨道起始端附近的高速输送轨道盖板上, 而拔杆下压机构 4 设置于低速辐照轨道终止端附近的高速输送轨道盖板上, 本发明中拔杆抬升机构 3 为抬升楔块, 而拔杆下压机构 4 则为下降楔块。

[0026] 如图 2 和图 3 所示, 所述拔杆机构 2 包括包括拔杆筒 21、活动设置于拔杆筒 21 内的拔杆 25 以及使拔杆 25 定位设置于拔杆筒 21 内的紧定装置, 所述拔杆筒 21 固定连接在小车本体 1 底部, 且拔杆 25 上固定设置有用以推拉拔杆 25 以使其在拔杆筒 21 内移动的拔杆推拉部 26, 所述紧定装置包括紧定螺栓 22、用于挤压拔杆 25 的钢珠 24 以及将紧定螺栓 22 与钢珠 24 连接的弹簧 23, 所述紧定螺栓 22 定位连接在拔杆筒 21 上, 而拔杆推拉部 26 包括轴卡、定位轴以及轴承, 轴承通过轴卡以及定位轴定位连接在拔杆 25 上, 为防止拔杆 25 磨损厉害, 本发明在拔杆 25 下端附近的杆体上设置保护套 27。

[0027] 当辐照小车 1 随着高速输送链的牵引运移到拔杆抬升结构时, 如图 1a、图 1b 以及图 2 所示, 设置于拔杆 25 上的拔杆推拉部 26 (轴承) 将会沿着拔杆抬升机构 3 (抬升楔块) 爬升, 使得拔杆 25 下端脱离高速输送链, 破坏了辐照小车 1 与高速输送链之间的高速运输运动副, 此时高速输送链将不再对其施加牵引力, 而固定连接在低速辐照链上的推杆则与辐照小车 1 上的推片相触, 形成辐照小车 1 与低速辐照链之间的低速辐照运动副, 从而辐照输送链可对辐照小车 1 施加一定的推力, 以推动辐照小车 1 运移, 直到抵达拔杆下压机构 4 时, 如图 4a、图 4b 以及图 5 所示, 设置于拔杆 25 上的拔杆推拉部 26 (轴承) 受到拔杆下压机构 4 (下压楔块) 向下的作用力, 使得拔杆 25 将会沿着拔杆筒 21 移动, 直到拔杆 25 的下端再次插入高速输送链形成高速运输运动副时, 由于高速输送链的速度比低速辐照链的速度高, 使得辐照小车 1 将随着高速输送链的高速牵引力快速地运送出辐照室。

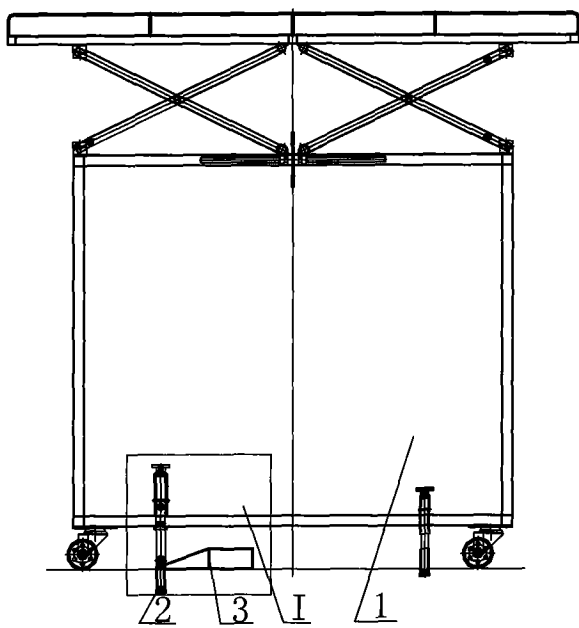


图 1a

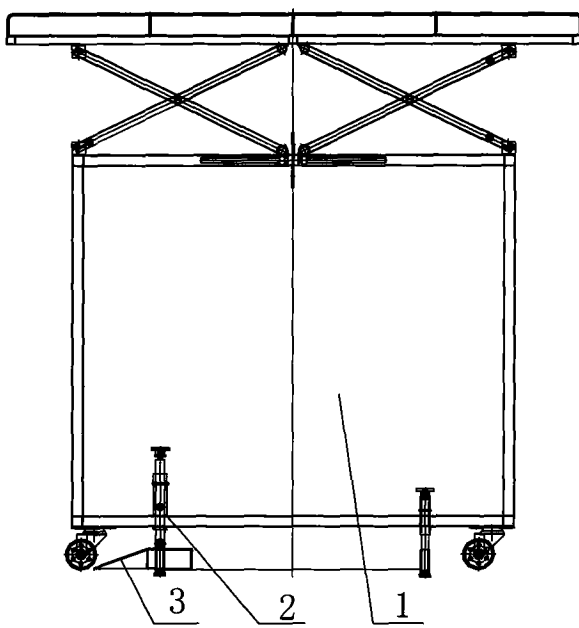


图 1b

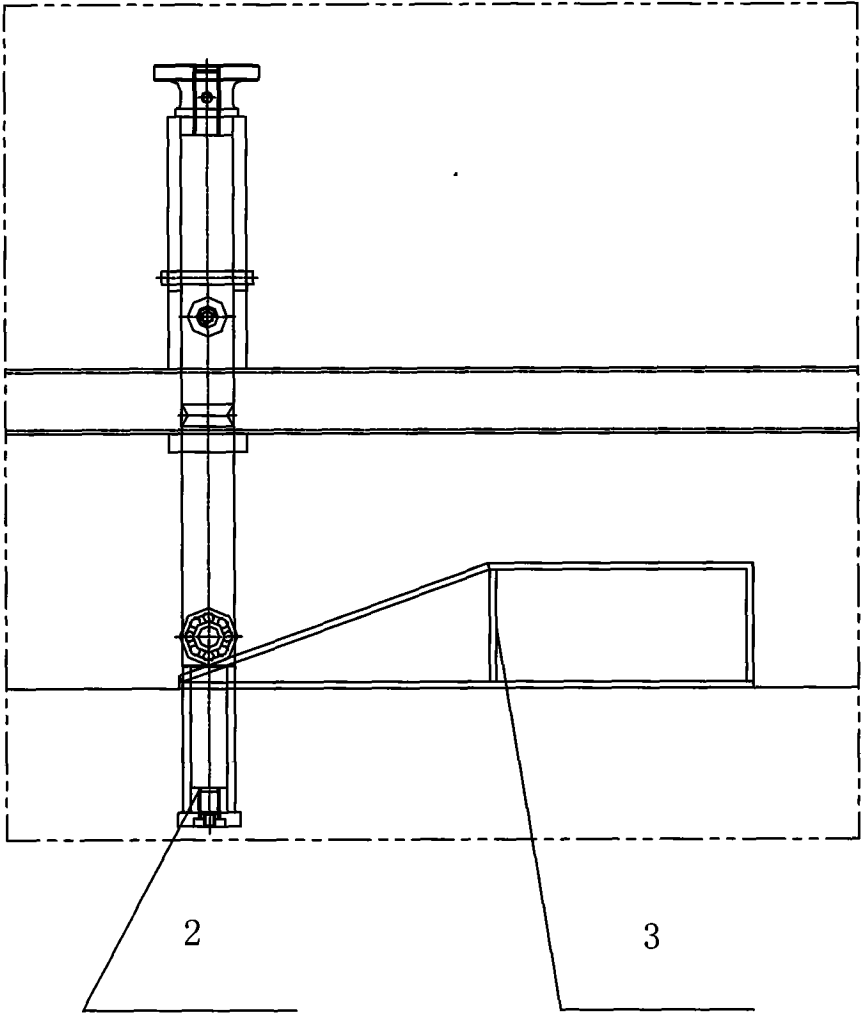


图 2

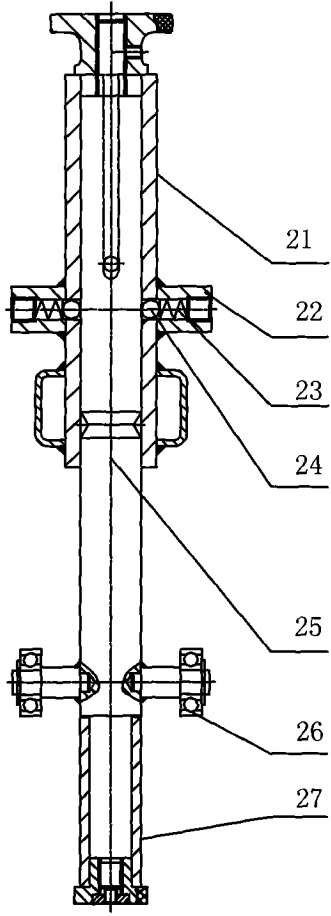


图 3

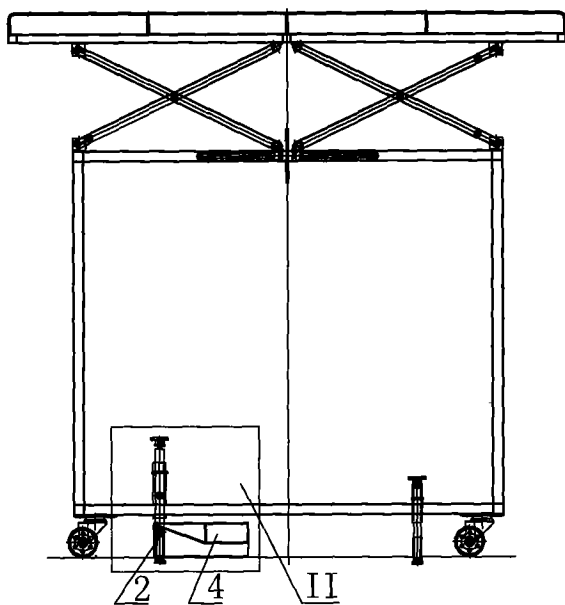


图 4a

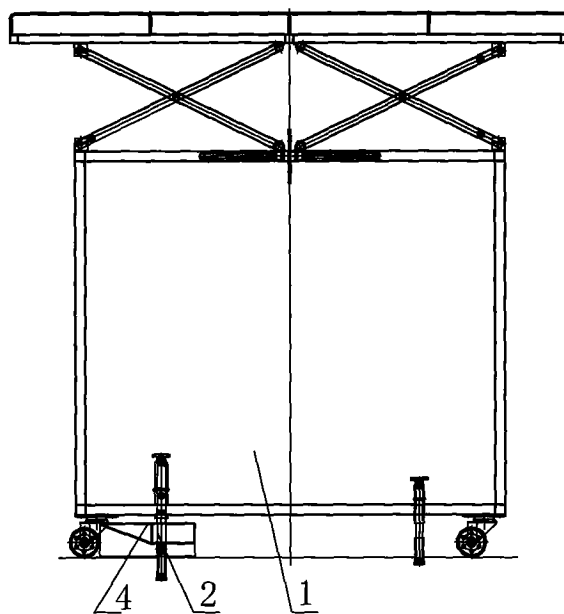


图 4b

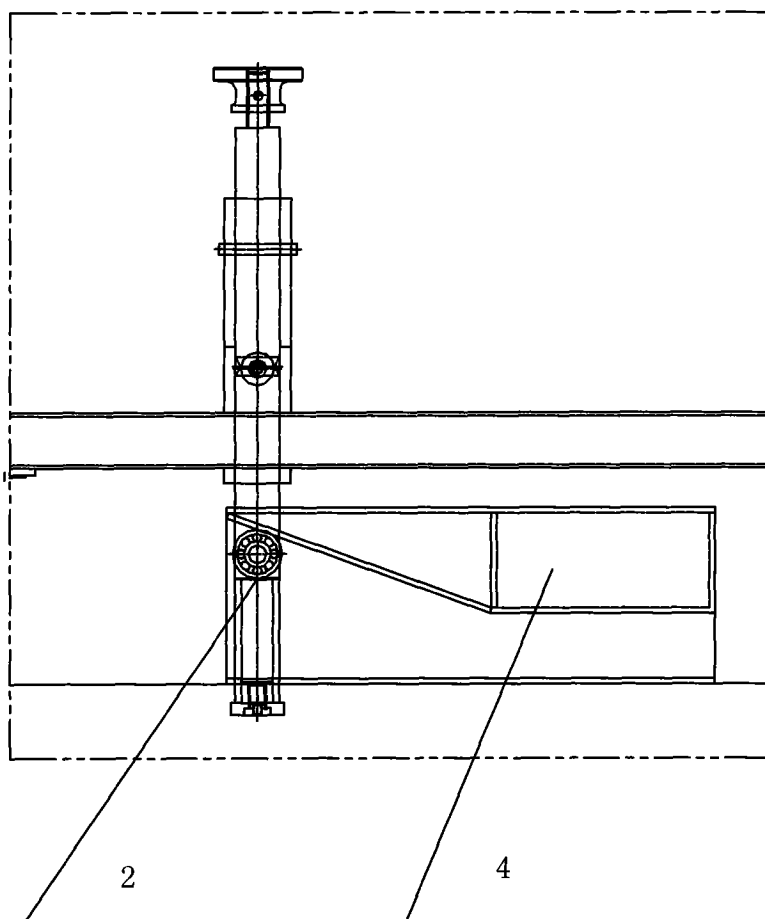


图 5