



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201501027 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920034758.1

(22) 申请日 2009.09.29

(73) 专利权人 西安银马实业发展有限公司

地址 710061 陕西省西安市小寨东路 196 号
西安国际贸易中心 17 层 57 信箱

(72) 发明人 曹映辉 胡漪 曹映皓 吴彤
金均让 李宏 张秦洲

(74) 专利代理机构 西安文盛专利代理有限公司
61100

代理人 李中群

(51) Int. Cl.

B28B 5/02 (2006.01)

B28B 15/00 (2006.01)

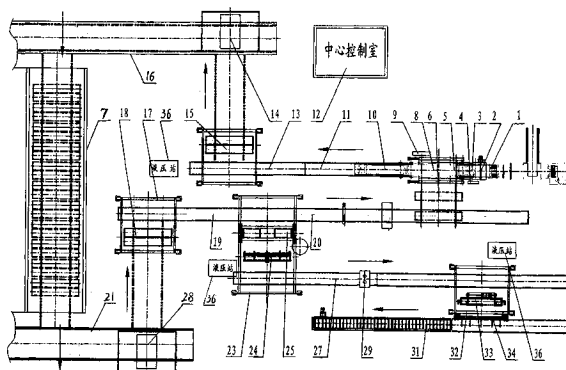
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备

(57) 摘要

一种轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备,具有分设于墙板养护窑两端且其上载设有程控转运子母窑车的进窑和出窑转运轨道,自同步皮带机出料口依次经自同步湿坯切断机、双速传送台、双速皮带机、托架双速传送台、接板坯传送机构及载设有湿坯叠板机的辊台后与进窑转运轨道配合连接,出窑转运轨道出口依次经卸板传送台、板架传送台、托架返回输送机、托架推进机后与托架双速传送台配合连接,在板架传送台上方设有板架分离双车吊机,在双车吊机放板端下方设有成品板输送台,成品板输送台的出口端依次经双面自动砂光机、码坯机、码坯传送转运车和成品翻转机后与连板输送机配合连接,可实现产品从湿坯输送到成品打包运出全部自动化生产。



1. 一种轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备,内设有自同步皮带机(1)、自同步湿坯切断机(2)、双速传送台(3)、双速皮带机、托架推进机(6)、托架双速传送台(8)、辊台(13)、程控转运子母窑车、窑车转运轨道、湿坯叠板机(15)、干坯卸板机(17)、卸板传送台(18)、板架传送台(19)、托架返回传送机(20)、板架分离双车吊机(23)、双端面自动切割锯(25)、成品板输送台(27)、双面自动砂光机(29)、连板输送机(31)、成品翻转机(34)、码坯机(32)、码坯传送转运车(33)以及控制系统,其特征在于:

1.1 窑车转运轨道包括分设于墙板养护窑(7)两端的进窑转运轨道(16)和出窑转运轨道(21),在两轨道(16、21)上分别载设有送湿坯和出干坯程控转运子母窑车(14、28);

1.2 自同步皮带机(1)的出料口依次经自同步湿坯切断机(2)、双速传送台(3)后与双速皮带机(5)的进料口配合连接,双速皮带机(5)的出坯口与托架双速传送台(8)的出坯口按上下位设置同时经过一个接板坯传送机构后与辊台(13)的进料口配合连接,辊台(13)的出坯口与进窑转运轨道(16)的进料口配合连接,在辊台(13)上载设有湿坯叠板机(15);

1.3 出窑转运轨道(21)的出坯口依次经卸板传送台(18)、板架传送台(19)和托架返回传送机(20)后与托架推进机(6)的一端口配合连接,托架推进机(6)的另一端口与托架双速传送台(8)配合连接;

1.4 在板架传送台(19)的上方设有带双端面自动切割锯(25)的板架分离双车吊机(23),在板架分离双车吊机(23)的放板端下方设有成品板输送台(27),成品板输送台(27)的出口端依次经双面自动砂光机(29)、码坯机(32)、码坯传送转运车(33)和成品翻转机(34)后与连板输送机(31)配合连接。

2. 根据权利要求1所述的轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备,其特征在于所说的接板坯传送机构包括一个进、出料口端分别与托架双速传送台(8)及辊台(13)配合连接的双速传送台(11)和一个位于双速传送台(11)上方的湿坯板体输送机(10),湿坯板体输送机(10)的进坯口端与双速皮带机(5)的出坯口端配合连接,湿坯板体输送机(10)的前部输送带体斜行下置位于双速传送台(11)的近台面处。

3. 根据权利要求2所述的轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备,其特征在于温坯板体输送机(10)与双速传送台(11)的输送运行速度相同。

4. 根据权利要求1所述的轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备,其特征是在双速传送台(3)外侧设有测速装置(4)。

5. 根据权利要求1所述的轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备,其特征是在托架双速传送台(8)外侧设有测长装置(9)。

轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑材料生产设备技术领域,涉及一种轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备。

背景技术

[0002] 近年来,随着世界范围内的经济飞速发展,墙体材料技术在建材领域亦得到了长足的发展。基于目前各种建筑用轻质新型墙体材料已被广泛地应用,随之而来的是业内对用于生产墙体材料的自动化生产成套设备的设计、制造方案的十分急需。由于墙板挤出主机结构复杂,制造难度大,在我国也才刚刚起步。目前,我国仅有少量墙板半机械化作坊,生产效率低,产品质量不稳定,没有形成自动化生产,更上不了规模;也有少数企业引进了国外的自动化生产设备,但其投资大、设备结构复杂、运行维护费用高,造成产品成本居高不下,市场竞争力下降。为使轻质墙板生产在我国能够形成自动化、规模化,同时提高生产率,降低成本,开发、设计并生产出新型实用的墙板生产线全自动出坯配套设备装置系统势在必行,也是当务之急。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的对现有技术存在的问题加以解决,进而提供一种结构设置合理、运行成本低、生产效率高、可实现产品从湿坯输送到成品打包运出全部自动化生产的轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备。

[0004] 用于实现上述发明目的的技术解决方案是这样的:所提供的轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备内设有自同步皮带机、自同步湿坯切断机、双速传送台、双速皮带机、托架推进机、托架双速传送台、辊台、程控转运子母窑车、窑车转运轨道、湿坯叠板机、干坯卸板机、卸板传送台、板架传送台、托架返回输送机、板架分离双车吊机、双端面自动切割锯、成品板输送台、双面自动砂光机、连板输送机、成品翻转机、码坯机、码坯传送转运车以及控制系统,其结构特征在于:(一)、窑车转运轨道包括分设于墙板养护窑两端的进窑转运轨道和出窑转运轨道,在两轨道上分别载设有送湿坯和出干坯程控转运子母窑车;(二)、自同步皮带机的出料口依次经自同步湿坯切断机、双速传送台后与双速皮带机的进料口配合连接,双速皮带机的出坯口与托架双速传送台的出坯口按上下位设置同时经过一个接板坯传送机构后与辊台的进料口配合连接,辊台的出坯口与进窑转运轨道的进料口配合连接,在辊台上载设有湿坯叠板机;(三)、出窑转运轨道的出坯口依次经卸板传送台、板架传送台和托架返回输送机后与托架推进机的一端口配合连接,托架推进机的另一端口与托架双速传送台配合连接;(四)、在板架传送台的上方设有带双端面自动切割锯的板架分离双车吊机,在板架分离双车吊机的放板端下方设有成品板输送台,成品板输送台的出口端依次经双面自动砂光机、码坯机、码坯传送转运车和成品翻转机后与连板输送机配合连接。

[0005] 在上述技术方案中,所说的接板坯传送机构包括一个进、出料口端分别与托架双

速传送台及辊台配合连接的双速传送台和一个位于双速传送台上方的湿坯板体输送机,湿坯板体输送机的进坯口端与双速皮带机的出坯口端配合连接,湿坯板体输送机的前部输送带斜行下置位于双速传送台的近台面处。湿坯板体输送机与双速传送台的输送运行速度达到完全相同。

[0006] 本实用新型的技术解决方案还包括:在双速皮带机前的双速传送台外侧设有测速装置,在托架双速传送台外侧设有测长装置。

[0007] 实际工作中,该轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备在墙板挤出机挤出墙板湿坯后,由于采用了新型托坯接板的转运方式,使生产线出坯后的转运速度及质量等均得到了极大的提高,达到自动化在线年产 130 万平方米以上的成坯养护和转运速度的突破,实现了产品从湿坯输送到成品打包运出的全部自动化生产,其生产产量和产品质量都远高于传统的墙板生产线;同时,利用该设备也完成了超薄及蜂窝状薄壁(指板坯长度方向上的垂直断面)板坯的全自动化处于稳态在线生产的新型转运方式,使其从技术上的可能性成为现实的实质性突破。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型一个具体实施例的结构示意图。

[0009] 图 2 为接板坯传送机构的结构示意图。

[0010] 图 3 为程控转运子母窑车的结构示意图。

[0011] 图 4 为湿坯叠板机的结构示意图。

[0012] 图 5 为双端面自动切割锯的结构示意图。

[0013] 图 6 为托架推进机的结构示意图。

[0014] 图中各标号名称分别是:1-自同步皮带机,2-自同步湿坯切断机,3-双速传送台,4-测速装置,5-双速皮带机,6-托架推进机,6a-活动架,6b-固定架,6c-机架,6d-油缸,6e-点头板,7-墙板养护窑,8-托架双速传送台,9-测长装置,10-湿坯板体输送机,11-双速传送台,12-中心控制室,13-辊台,14-送湿坯程控转运子母窑车,15-湿坯叠板机,16-进窑转运轨道,17-干坯卸板机,18-卸板传送台,19-板架传送台,19a-液压管线,19b-行走小车,19c-防护栏,19d-机架,19e-码爪,20-托架返回输送机,21-出窑转运轨道,22-湿坯板体,23-板架分离双车吊机,24-夹紧接板台车,25-双端面自动切割锯,25a-电机减速机,25b-电机锯片,25c-机架,25d-电机锯片,26-母车,27-成品板输送台,28-出干坯程控转运子母窑车,29-双面自动砂光机,30-子车,31-连板输送机,32-码坯机,33-码坯传送转运车,34-成品翻转机,35-托架,36-液压站。

具体实施方式

[0015] 以下将结合附图和实施例对本实用新型的内容做进一步说明,但本实用新型的实际制作结构并不仅限于下述的实施例。

[0016] 参见附图 1,本实用新型所述的轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备由自同步皮带机 1、自同步湿坯切断机 2、双速传送台 3、测速装置 4、双速皮带机 5、10、托架推进机 6、托架双速传送台 8、接板坯传送机构、测长装置 9、辊台 13、程控转运子母窑车、窑车转运轨道、湿坯叠板机 15、干坯卸板机 17、卸板传送台 18、板架传送台 19、托架返回输送机 20、

板架分离双车吊机 23、双端面自动切割锯 25、成品板输送台 27、双面自动砂光机 29、连板输送机 31、成品翻转机 34、码坯机 32、码坯传送转运车 33 以及控制系统等组成。窑车转运轨道包括分设于墙板养护窑 7 两端的进窑转运轨道 16 和出窑转运轨道 21, 在两轨道 16、21 上分别载设有送湿坯和出干坯程控转运子母窑车 14、28。自同步皮带机 1 的出料口依次经自同步湿坯切断机 2、双速传送台 3 后与双速皮带机 5 的进料口配合连接, 双速皮带机 5 的出坯口与托架双速传送台 8 的出坯口按上下位设置同时经过一个接板坯传送机构后与辊台 13 的进料口配合连接, 辊台 13 的出坯口与进窑转运轨道 16 的进料口配合连接, 湿坯叠板机 15 载设在辊台 13 上, 在双速传送台 3 外侧设有测速装置 4, 在托架双速传送台 8 外侧设有测长装置 9。出窑转运轨道 21 的出坯口依次经卸板传送台 18、板架传送台 19 和托架返回传送机 20 后与托架推进机 6 的一端口配合连接, 托架推进机 6 的另一端口与托架双速传送台 8 配合连接。在板架传送台 19 的上方设有带双端面自动切割锯 25 的板架分离双车吊机 23, 在板架分离双车吊机 23 的放板端下方设有成品板输送台 27, 成品板输送台 27 的出口端依次经双面自动砂光机 29、码坯机 32、码坯传送转运车 33 和成品翻转机 34 后与连板输送机 31 配合连接。

[0017] 采用本实用新型所述设备生产轻质混凝土墙板的具体工艺过程为: 墙板湿坯挤出后经过自同步皮带机 1, 在测速装置 4 和测长装置 9 的共同控制下由自同步湿坯切断机 2 按规定长度进行切断, 切断后的坯体经双速皮带机 5 和双速传送台 3 后在接板坯传送机构处被传送至由托架双速传送台 8 送进的托架上; 此时, 带湿坯的托架在辊台 13 带动下传送至湿坯叠板机 15 下, 湿坯叠板机 15 将其叠成双排九层的堆垛, 继而由送料程控转运子母窑车 14 送入养护窑 7 进行养护; 养护好的墙板垛由出料程控转运子母窑车 28 将干坯板垛从养护窑 7 取出并送入干坯卸板机 17 下, 此后干坯卸板机 17 从干坯板垛上逐板将其卸到卸板传送台 18 上, 再经板垛传送台 19 传送至板架分离双车吊机 23 下, 此后, 墙板成品干坯由板架分离双车吊机 23 吊至夹紧接板台车 24 上; 托架则经由托架返回传送机 20 返回至托架推进机 6 上, 托架在返回过程中自动进行了清理和刷涂隔离剂, 以备承运湿坯之用; 而成品干坯由夹紧接板台车 24 夹紧后前行, 通过双端面自动切割锯 25 进行双端面锯割, 双车吊机 23 上另一台吊机将锯割后的成品板吊运至成品板输送台 27 上, 成品板前行经双面自动砂光机 29 进行双面砂光后继续前行至码坯机 32 下, 码坯机 32 将成品板码放于码坯传送转运车 33 上, 其堆码层数视板厚而定, 码至规定高度后由码坯传送转运车 33 将成品垛送至成品翻转机 34 上, 再由成品翻转机 34 将带有托盘的成品垛翻转到连板输送机 31 上, 经打包后运出存放。

[0018] 与现有技术相比, 该轻质混凝土墙板生产线全自动出坯配套设备在应用结构上具有的主要优点如下所述。

[0019] 一、该设备提供了一种系统托架自托架返回传送机水平状况下与出坯方向垂直送至湿坯传送双速皮带机下方的托架传送机上, 再经调自动化速装置控制其速度使其与湿坯同速前行的工作运行结构, 并且采用了斜行下置式接板坯传送机构的独特转运系统。其中接板坯传送机构的设计结构如图 2 所示, 它包括一个进、出料口端分别与托架双速传送台 8 及辊台 13 配合连接的双速传送台 11 和一个位于双速传送台 11 上方且输送运行速度与双速传送台相同的湿坯板体输送机 10, 湿坯板体输送机 10 的进坯口端与双速皮带机 5 的出坯口端配合连接, 湿坯板体输送机 10 的前部输送带体斜行下置位于双速传送台 11 的近台面

处。通过以上的结构设计可使挤出的板坯在前进过程中,达到了刚刚挤出的板坯与接坯托架自同步状况下的同速接板转运,保证了湿坯在前行中落在托架 35 上的承接质量,其工艺布局结构紧凑,同步性好,简化了传统的托架供给方案。

[0020] 二、该设备结构中提供了两组程控转运子母车的转运坯体方案(参见图 3),一组(送料)程控转运子母窑车仅将湿坯叠板机(参见图 4)叠好的湿坯板垛送入养护窑。二组(出料)程控转运子母窑车仅将干坯板垛从养护窑 7 取出送入干坯卸板机(而传统的转运方案是仅用一组子母窑车,在将湿坯板垛送入养护窑后,同时要将养护好的干坯板垛从另一孔养护窑中取出)。由于采用了两台程控转运子母车窑、隧道窑两端分别入坯和出坯的养护工艺制度,从而满足了高质量、高产量在线自动化生产墙板的运转工艺的要求。在线生产中,板坯转运中相互叠垛的托架间无需采用横向档销等锁紧定位,而在程控窑车的子车 30 上考虑了在叠层状态下的托架对运行平稳性的工艺要求;在母车 26 的顶部加有压紧系统的行走防止移位的机构,能够夹持住整个带有板坯叠垛的托架。又由于采用了两台程控窑车,在满足工艺节拍要求的条件下,窑车的节拍速度可以减少一半,使转运状态处于平稳,不会造成由于转运中叠垛状态下的托架产生横向移位而造成板坯的内伤以及因板坯出窑进入下一道转运系统的误差而发生的生产故障。另外,采用此种两台程控窑车出入板坯的转运养护方式也完全适用于隧道式含有饱和蒸气的高压(金属结构)蒸压釜(可达到 16MPa 的蒸气压力)的工艺要求,具备了俱佳的兼容工艺特性。

[0021] 三、本实用新型实施例方案中还提供了一种系统在托架返回装置上的结构新颖的托架推进机(见附图 6),当墙板干坯从托架上取走后,托架在托架返回传送机的作用下沿着与出坯方向平行并反向前行,在到达托架推进机上时根据电控指令准确停位;这时托架推进机的点头板 6e 从后侧面勾住托架,并在油缸 6d 的推力作用下逐个推向湿坯输送皮带机下方的托架输送机上,以备与湿坯同速前行并完备的承接湿坯。

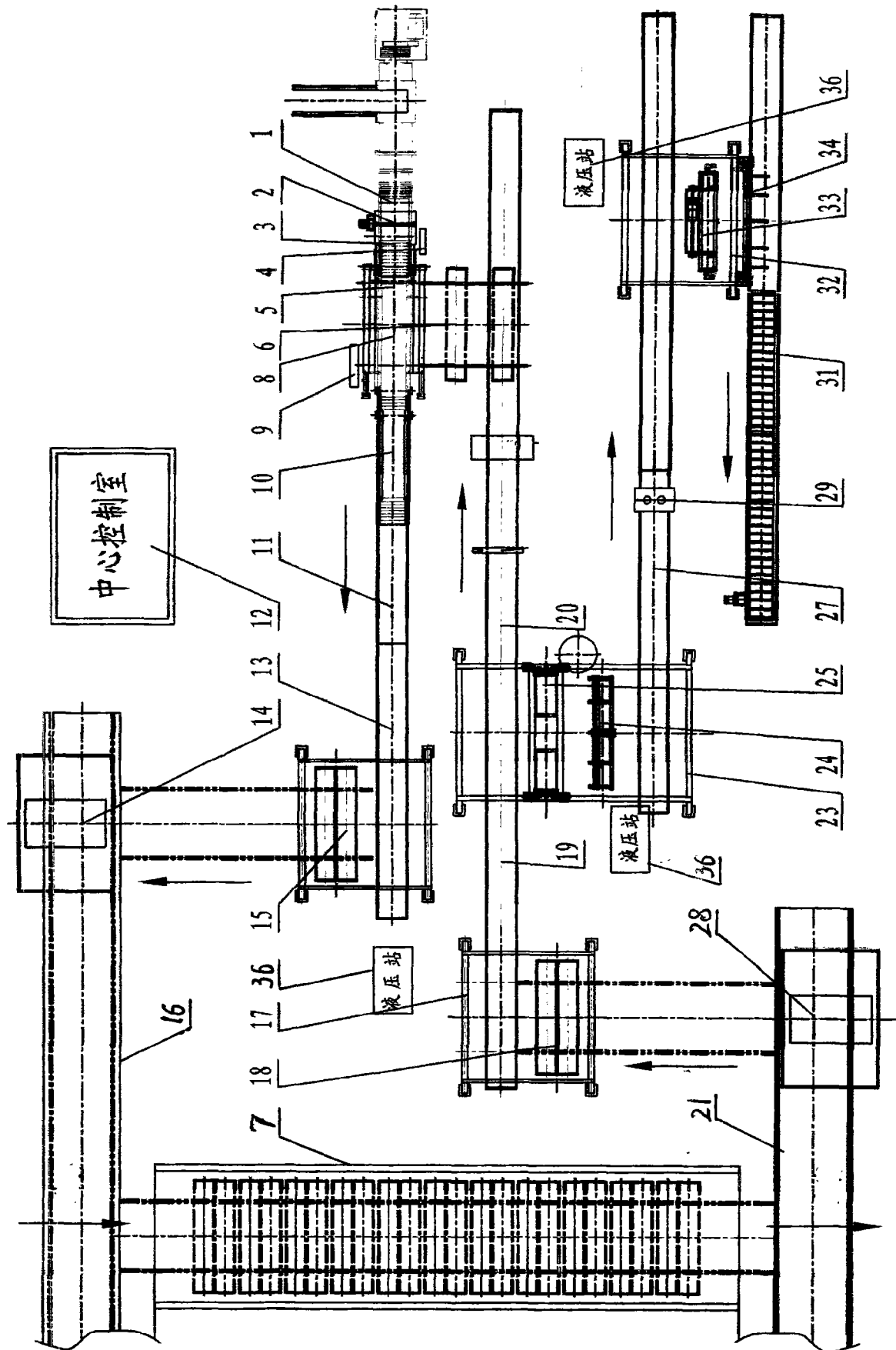


图 1

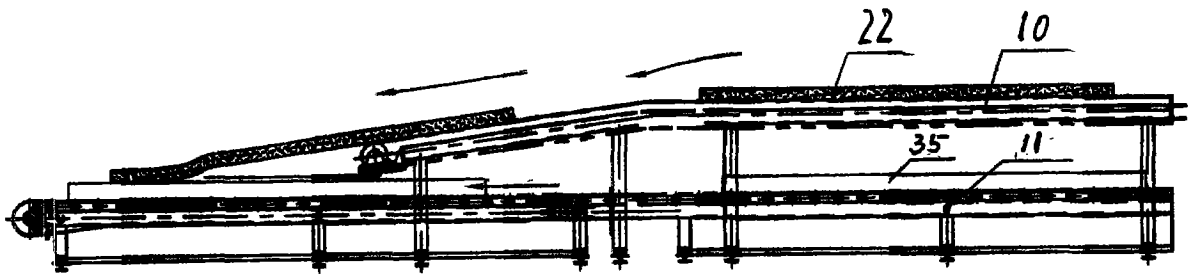


图 2

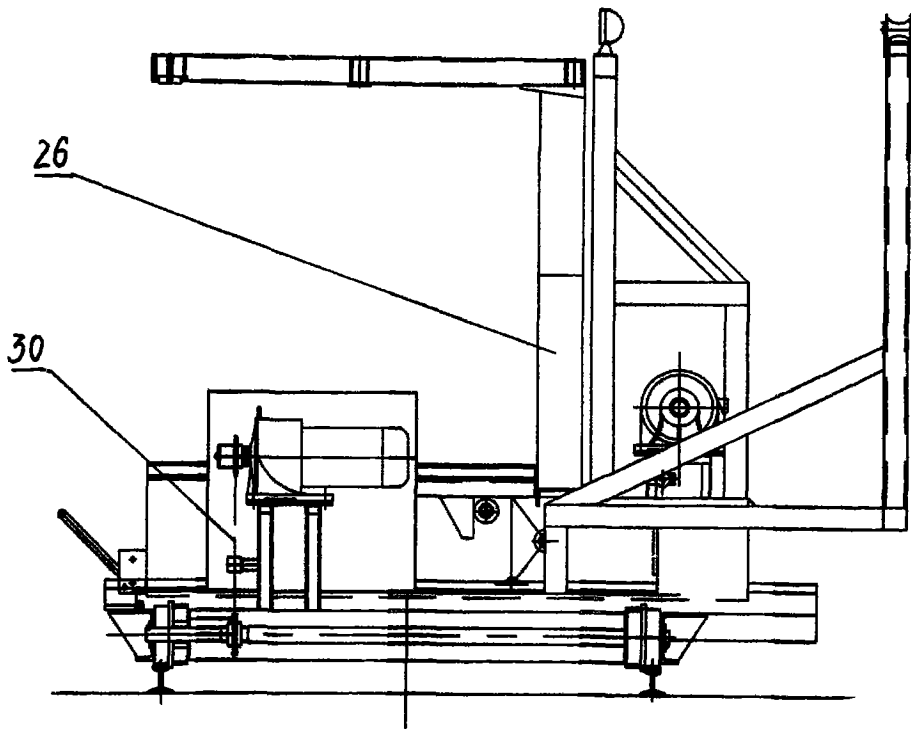


图 3

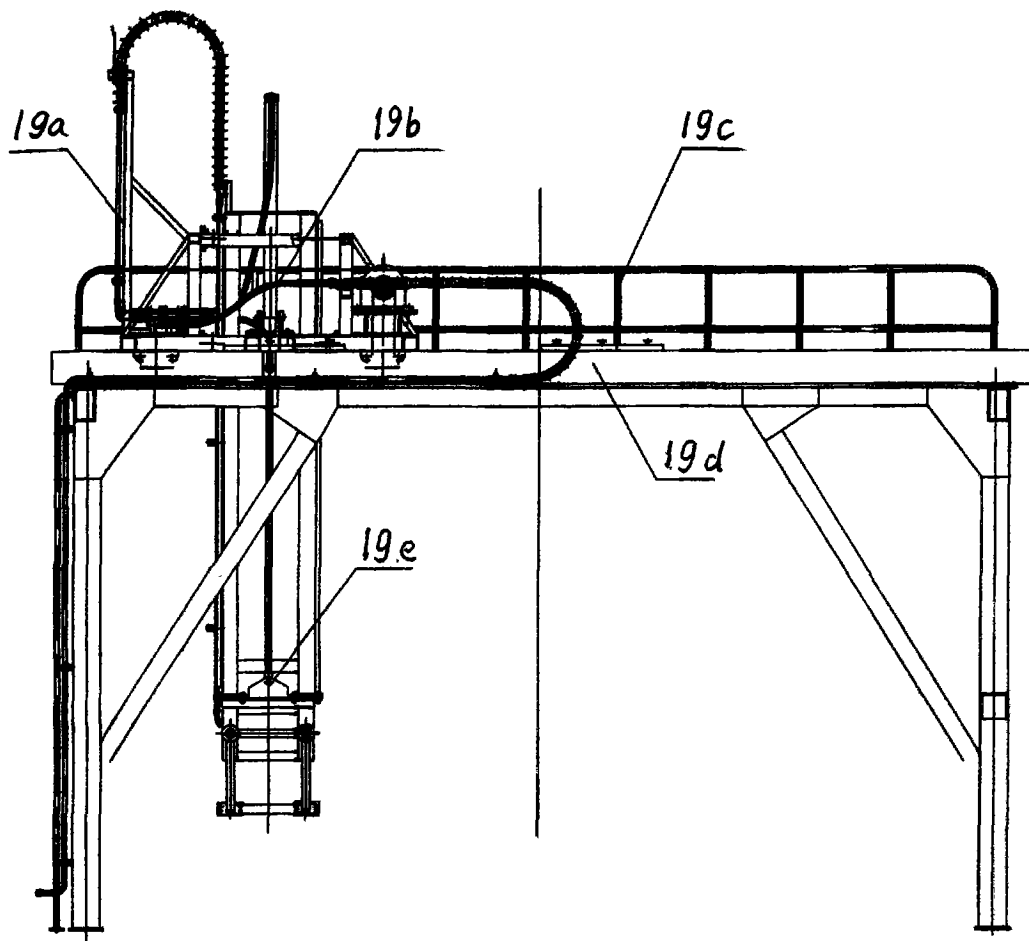


图 4

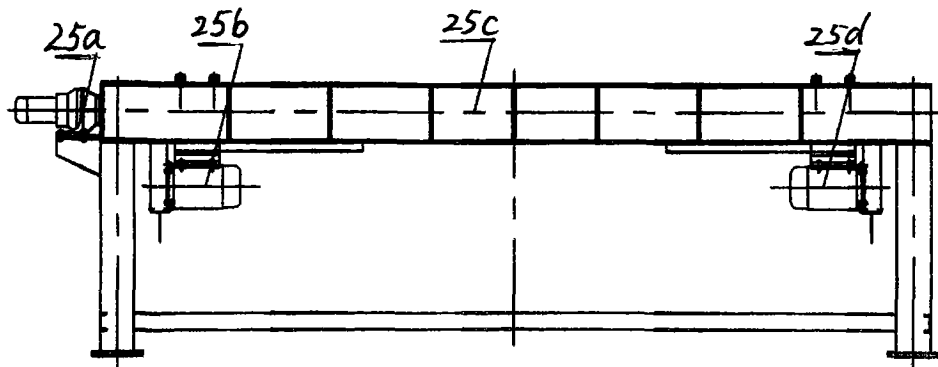


图 5

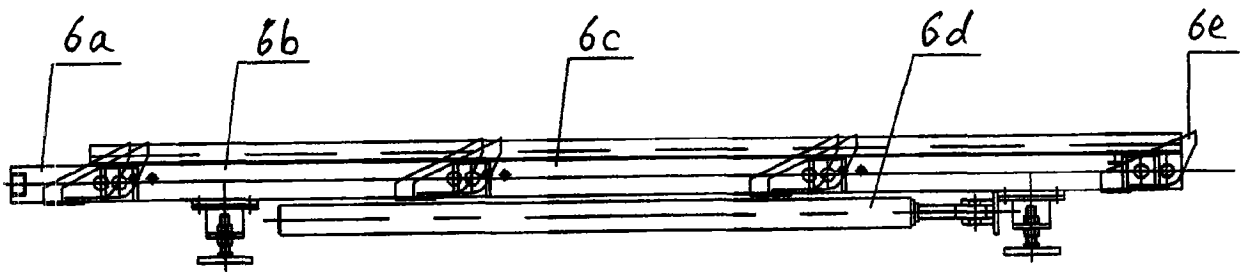


图 6