



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102962976 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201210508042. 7

CN 202021166 U, 2011. 11. 02, 全文.

(22) 申请日 2012. 12. 03

JP 特开平 7-195428 A, 1995. 08. 01, 全文.

(73) 专利权人 江苏诚盟装备股份有限公司

审查员 宋永杰

地址 210031 江苏省南京市高新区小柳工业园柳州北路 22 号

(72) 发明人 房宾 马宏 朱波成

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B29C 47/38 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2905412 Y, 2007. 05. 30, 说明书第 2 页具体实施方式, 图 1-3.

CN 201587088 U, 2010. 09. 22, 全文.

CN 102079128 A, 2011. 06. 01, 全文.

DE 10055140 C1, 2002. 05. 02, 全文.

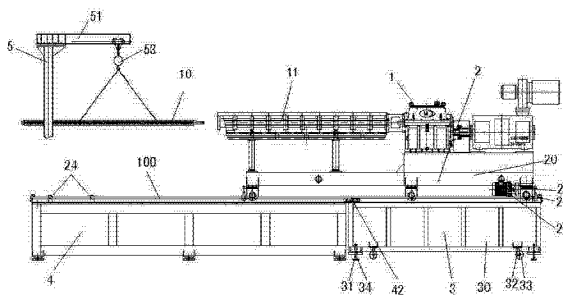
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

双螺杆整体后移式机组

(57) 摘要

本发明公开了一种双螺杆整体后移式机组, 包括双螺杆主机, 其特征在于: 还包括机组床身, 所述机组床身上设置有定距轨道, 所述双螺杆主机安置于机组床身上且底部安装有便于在机组床身上往复运动的滑轮, 所述双螺杆整体后移式机组还设置有用于将双螺杆抽出便于清洗更换元件的起吊装置。本发明提供的双螺杆整体后移式机组, 拆卸安装方便, 无需移动下游生产线的辅机设备; 可以快速清理、更换螺杆, 一次清理、更换的工作时间只需 3~5 小时, 节约时间超过 85%; 减少拆卸、安装过程中人员的劳动强度, 同时也降低了安全风险。



1. 一种双螺杆整体后移式机组,包括双螺杆主机,其特征在于:还包括机组床身,所述机组床身上设置有定距轨道,所述双螺杆主机安置于机组床身上且底部安装有便于在机组床身上往复运动的滑轮所述双螺杆整体后移式机组还设置有用将双螺杆抽出便于清洗更换元件的起吊装置;所述机组床身包括宽幅的主床身、可移动的辅助床身和可拆卸的连接装置,所述主床身和辅助床身上均设置有定距轨道,通过连接装置连接实现定距轨道的对接连贯。

2. 根据权利要求1所述的双螺杆整体后移式机组,其特征在于:所述起吊装置包括单臂连杆、连杆旋转装置、起重葫芦;所述单臂连杆通过连杆旋转装置与主床身连接,所述单臂连杆底侧设置有工字钢葫芦滑道,所述起重葫芦与单臂连杆通过工字钢葫芦滑道滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的双螺杆整体后移式机组,其特征在于:所述连杆旋转装置包括旋转底座,所述旋转底座配有轴承,所述单臂连杆底端与轴承配合插入旋转底座内形成旋转连接;所述旋转底座与还设置有带有螺纹销钉的耳环,用于实现单臂连杆的旋转或固定。

4. 根据权利要求1所述的双螺杆整体后移式机组,其特征在于:所述连接装置为连接板和定位销,所述连接板一端固定设置在主床身的连接端部,连接板另一端通过定位销与辅助床身连接。

5. 根据权利要求1所述的双螺杆整体后移式机组,其特征在于:所述主床身还包括垂直设置在床身两侧边缘的安全扶手。

6. 根据权利要求1所述的双螺杆整体后移式机组,其特征在于:所述辅助床身还包括床体、固定支撑、辅床滑轮座及辅床滑轮,所述固定支撑设置于床体底部的四角位置,所述辅床滑轮座及辅床滑轮成组安装于床体底部两侧;所述固定支撑底部设置有支撑升降装置。

7. 根据权利要求6所述的双螺杆整体后移式机组,其特征在于:所述支撑升降装置为螺栓和螺母,所述螺母固定在床体底部,所述螺栓穿过固定支撑与螺母螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的双螺杆整体后移式机组,其特征在于:所述双螺杆主机包括主转动挤出系统和主机床身;所述主机床身包括移动平台、滑轮座、滑轮、传动电机和限位器,所述主转动挤出系统设置于移动平台上;所述滑轮座和滑轮成组对称安装于移动平台底部;所述传动电机安装在移动平台底侧端部与端部的滑轮传动连接用于驱动滑轮带动移动平台移动,所述传动电机配置有编码器。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的双螺杆整体后移式机组,其特征在于:还包括限位器,所述限位器安装在机组床身的靠近主床身自由端部的定距轨道旁,用于实现双螺杆主机移动对接时的平稳性;所述限位器为红外线缓冲限位控制器。

双螺杆整体后移式机组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种双螺杆整体后移式机组。

背景技术

[0002] 功能和专用型膜、片、板成型生产线中,已广泛使用同向平行双螺杆挤出机嫁接压辊和流延成型机。同向平行双螺杆完成配比共混、混炼挤出,压辊和流延成型机完成材料成型。同向平行双螺杆挤出机根据材料的配方和工艺,需要同向平行双螺杆挤出机调整螺杆的组合,来满足材料的要求。同向平行双螺杆挤出机生产过程中还需要清理螺杆及流道。这样都需要将螺杆抽出进行调整螺杆的组合和清理螺杆及流道。

[0003] 一般膜、片、板成型生产线的同向平行双螺杆挤出机与压光收卷设备连接方式为固定式,在清理机筒、螺杆及机头或是取出螺杆进行结构调整的程序过于复杂。清理之前必须将双螺杆主机或片材设备左、右平移约 1 米,以保证双螺杆抽出的空间长度为 4 米左右,由人工将重量约为 300 公斤表面温度 250℃ 左右的一对螺杆从距离地面 2 米高度处抽出,然后进行机筒、螺杆的清理或是更换组合。此类工作往往耗时 3 天甚至 1 周以上,耗时耗力并且存在安全风险。

发明内容

[0004] 目的:为了克服现有技术中存在的不足,本发明提供一种双螺杆整体后移式机组,将固定式片材生产线组合体设计成为双螺杆主机整体后移式,大幅度的缩短机筒、螺杆及机头部分的拆卸、清理和更换安装时间,整个过程只需要 3~5 个小时,节约了时间也保障了操作人员的安全。

[0005] 技术方案:为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种双螺杆整体后移式机组,包括双螺杆主机,其特征在于:还包括机组床身,所述机组床身上设置有定距轨道,所述双螺杆主机安置于机组床身上且底部安装有便于在机组床身上往复运动的滑轮所述双螺杆整体后移式机组还设置有用将双螺杆抽出便于清洗更换元件的起吊装置。

[0007] 所述机组床身包括宽幅的主床身、可移动的辅助床身和可拆卸的连接装置,所述主床身和辅助床身上均设置有定距轨道,通过连接装置连接实现定距轨道的对接连贯。

[0008] 所述起吊装置包括单臂连杆、连杆旋转装置、起重葫芦;所述单臂连杆通过连杆旋转装置与主床身连接,所述单臂连杆底侧设置有工字钢葫芦滑道,所述起重葫芦与单臂连杆通过工字钢葫芦滑道滑动连接。

[0009] 所述连杆旋转装置包括旋转底座,所述旋转底座配有轴承,所述单臂连杆底端与轴承配合插入旋转底座内形成旋转连接;所述旋转底座与还设置有带有螺纹销钉的耳环,用于实现单臂连杆的旋转或固定。

[0010] 所述连接装置为连接板和定位梢,所述连接板一端固定设置在主床身的连接端部,连接板另一端通过定位梢与辅助床身连接。

[0011] 所述主床身还包括垂直设置在床身两侧边缘的安全扶手。

[0012] 所述辅助床身还包括床体、固定支撑、辅床滑轮座及辅床滑轮,所述固定支撑设置于床体底部的四角位置,所述辅床滑轮座及辅床滑轮成组安装于床体底部两侧;所述固定支撑底部设置有支撑升降装置。

[0013] 所述支撑升降装置为螺栓和螺母,所述螺母固定在床体底部,所述螺栓穿过固定支撑与螺母螺纹连接。

[0014] 所述双螺杆主机包括主转动挤出系统和主机床身;所述主机床身包括移动平台、滑轮座、滑轮、传动电机和限位器,所述主转动挤出系统设置于移动平台上;所述滑轮座和滑轮成组对称安装于移动平台底部;所述传动电机安装在移动平台底侧端部与端部的滑轮传动连接用于驱动滑轮带动移动平台移动,所述传动电机配置有编码器。

[0015] 还包括限位器,所述限位器安装在机组床身的靠近主床身自由端部的定距轨道旁,用于实现双螺杆主机移动对接时的平稳性;所述限位器为红外线缓冲限位控制器。

[0016] 有益效果:本发明提供一种双螺杆整体后移式机组,具有以下优点:拆卸安装方便,无需移动下游生产线的辅机设备;可以快速清理、更换螺杆,一次清理、更换的工作时间只需 3~5 小时(固定式机组清理 1 次需 40 小时以上),节约时间超过 85%;减少拆卸、安装过程中人员的劳动强度,同时也降低了安全风险。

附图说明

[0017] 图 1 至图 3 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0019] 如图 1、图 2、图 3 所示,为一种双螺杆整体后移式机组,包括双螺杆主机,还包括机组床身,所述机组床身上设置有定距轨道 100,所述双螺杆主机安置于机组床身上且底部安装有便于在机组床身上往复运动的滑轮 22,所述双螺杆整体后移式机组还设置有用将双螺杆抽出便于清洗更换元件的起吊装置 5。

[0020] 所述机组床身包括宽幅的主床身 4、可移动的辅助床身 3 和可拆卸的连接装置 42,所述主床身 4 和辅助床身 3 上均设置有定距轨道 100,通过连接装置 42 连接实现定距轨道 100 的对接连贯。

[0021] 所述起吊装置 5 包括单臂连杆 51、连杆旋转装置 52、起重葫芦 53;所述单臂连杆 51 通过连杆旋转装置 52 与主床身 4 连接,所述单臂连杆 51 底侧设置有工字钢葫芦滑道,所述起重葫芦 53 与单臂连杆 51 通过工字钢葫芦滑道滑动连接。

[0022] 所述连杆旋转装置 52 包括旋转底座,所述旋转底座配有轴承,所述单臂连杆 51 底端与轴承配合插入旋转底座内形成旋转连接;所述旋转底座与还设置有带有螺纹销钉的耳环,用于实现单臂连杆 51 的旋转或固定。

[0023] 所述连接装置 42 为连接板和定位梢,所述连接板一端固定设置在主床身 4 的连接端部,连接板另一端通过定位梢与辅助床身 3 连接。

[0024] 所述主床身 4 还包括垂直设置在床身两侧边缘的安全扶手 41。

[0025] 所述辅助床身 3 还包括床体 30、固定支撑 31、辅床滑轮座 32 及辅床滑轮 33,所述

固定支撑 31 设置于床体 30 底部的四角位置,所述辅床滑轮座 32 及辅床滑轮 33 成组安装于床体 30 底部两侧;所述固定支撑 31 底部设置有支撑升降装置 34;

[0026] 所述支撑升降装置 34 为螺栓和螺母,所述螺母固定在床体 30 底部,所述螺栓穿过固定支撑 31 与螺母螺纹连接。

[0027] 所述双螺杆主机包括主转动挤出系统 1 和主机床身 2;所述主机床身 2 包括移动平台 20、滑轮座 21、滑轮 22、传动电机 23 和限位器 24,所述主转动挤出系统 1 设置于移动平台 20 上;所述滑轮座 21 和滑轮 22 成组对称安装于移动平台 20 底部;所述传动电机 23 安装在移动平台 20 底侧端部与端部的滑轮 22 传动连接用于驱动滑轮 22 带动移动平台 20 移动,所述传动电机 23 配置有编码器。

[0028] 还包括限位器 24,所述限位器 24 安装在机组床身的靠近主床身 4 自由端部的定距轨道 100 旁,用于实现双螺杆主机移动对接时的平稳性;所述限位器 24 为红外线缓冲限位控制器。

[0029] 本发明工作原理如下:根据轨道平行移动原理,将双螺杆主机置放于由重型轨道上重型槽钢组成的定距轨道 100 上,双螺杆主机底部安装有 3 对滑轮 22,其中 1 对为驱动轮,由电机减速机驱动,通过变频调速控制其在轨道上的前后移动速度,并采用红外线缓冲限位控制器以保证双螺杆主机与片材设备对接时的平稳性;双螺杆主机底部与定距轨道 100 止动装置采用滑动吊紧方式,吊紧块上的 T 型槽套装在轨道顶端的 T 型头上。供料系统与双螺杆进料口采用软连接方式,连接材料为硅橡胶套管,以便于双螺杆主机整体后移时不受干扰。当双螺杆主机后移至辅助床身 3 终止处,利用组合式主轨道平台上的起吊装置 5,用双螺杆专用工具将双螺杆抽出,将双螺杆平稳掉落于地面的双螺杆专用支架上进行清理或是更换元件的工作。

[0030] 本发明实施例具体设备配置如下:

[0031] 1、主转动挤出系统 1:双螺杆 10 传动箱 1 台,输出转速 300~500RPM,输出扭矩等级 6.8~11.8T/A3;传动电机 1 台,采用可控制器控制;机筒 11 和螺杆长径比 $L/D=36\sim52:1$;机筒加热,电加热或导热油加热;机筒冷却,介质为纯净水或导热油。主传动箱规格:60~95 机型。主传动箱转速:300~500RPM,输出扭矩等级 4.5~13T/A3。主电机:55KW~315KW。螺杆:长径比 $L/D=36\sim52:1$,螺杆直径 $\phi 60\sim95\text{mm}$,螺杆结构是积木式串联组合。

[0032] 2、主机床身 2:包含移动平台 20、滑轮座 21、滑轮 22、传动电机 23 和限位器 24。

[0033] 移动平台 20:钢架结构,平台平面加工达到平面度 $\pm 0.25\text{mm}$,平面摆放单螺杆传动系统中的传动电机和传动箱。移动平台下端四个角配置滑轮,配置滑轮水平面与移动平台水平面平面度 $\pm 0.25\text{mm}$ 。

[0034] 滑轮座 21 及滑轮 22:数量 4 组,滑轮座 21 安放滑轮 22,滑轮座 21 固定在移动平台 20 下端,每 2 组滑轮 22 由一根传动杆连接,滑轮 22 与定距轨道 100 相吻合滑动,滑轮槽与定距轨道 100 为 V 型槽形式。

[0035] 传动电机 23:数量 1 台,位置安装在移动平台 20 前端,与前端滑轮 22 传动杆传动连接,电机驱动滑轮 22 及移动平台 20 移动;传动电机 23 配置编码器。功率 1.1~3kw,电机种类有交流电机和伺服电机。

[0036] 限位器 24:数量 2 件,位置前后安装在床身底座前端轨道旁,前后距离 350~500mm,限位器具备开关量动作,提供与电机连锁。作用是螺栓与机筒需要连接时,平台与螺栓移动

可进行限位降速和限位精确停止到位。

[0037] 3、移动的辅助床身 3:结构为钢架结构,双螺杆主机需要后移时,将辅助床身 3 与主床身 4 连接,即可以将双螺杆主机移动到辅助床身 3 上;当双螺杆主机前移到主床身 4 时,即可脱开辅助床身 3,辅助床身 3 带有辅床滑轮 33 能够移开,移开的位置可以用于物流通道。辅助床身 3 长度大于螺杆长度 500mm。辅助床身 3 包含床体 30、固定支撑 31、辅床滑轮座 32 及辅床滑轮 33、辅助床身部分的定距轨道。

[0038] 固定支撑 31:数量 4 件,位置于床身的底面四个角的外侧。支撑升降杆为 M20 高强度螺栓, M12 螺母固定在床身上,旋转螺栓,可以形成床身升降,升降高度 0~50mm。

[0039] 辅床滑轮座 32 及辅床滑轮 33:数量 4 组,辅床滑轮座 32 安放辅床滑轮 33,位置于床体 30 底面前后对称的四个点,升起支撑升降装置 34 的螺栓时,辅床滑轮 33 悬浮离开地面,离开地面距离可达 30mm。降下支撑升降装置 34 的螺栓时,床体 30 下降使辅床滑轮 33 着地,即可移动辅助床身 3。

[0040] 辅助床身部分的定距轨道:结构为 V 型槽,位置安装在床体 30 上端,轨道的水平高度与定位销精确设计位置,位置尺寸精确度 $\pm 0.2\text{mm}$ 。

[0041] 4、宽幅的主床身 4:结构为钢架结构,床身宽度是配置定距轨道 100 的 2 倍,两边宽出部分形成工作平台,工作平台两边设有安全扶手 41,钢管及焊接连成,高度范围 1200mm 安全范围,有利于安全操作和维修。

[0042] 主床身部分的定距轨道:结构为 V 型槽,位置安装在宽幅主床身 4 上端,轨道的水平高度与定位销精确设计位置,位置尺寸精确度 $\pm 0.2\text{mm}$ 。

[0043] 连接装置 42:连接板一端固定在主床身 4 上,另一端可跟辅助床身 3 采用定位销连接。连接板水平配有二个 $\Phi 16$ 定位销装置,调整升降螺栓支撑,对准定位销位置,即可穿销定位,定位销前端为 M16 螺纹进行紧固。

[0044] 5、起吊装置 5:包含单臂连杆 51、连杆旋转装置 52、起重葫芦 53,

[0045] 单臂连杆 51:结构为钢架结构,带有 150# 工字钢葫芦滑道,葫芦可以在单臂连杆 21 的滑道中移动,起重葫芦 53 移动距离床身宽幅的 2/3。单臂长度大于起重葫芦 53 移动距离 400mm。

[0046] 连杆旋转装置 52:旋转底座,底座配有上下象形轴承,连杆底端与轴承配合插入底座内,形成旋转,底座与连杆配有耳环带有螺纹销钉,当需要旋转时,耳环带有螺纹销钉固定,紧固螺栓即可紧固单臂旋转。

[0047] 起重葫芦 53:位置安装在单臂连杆 51 上端,材料为高强度合金链条和吊钩,配有自动润滑的滚针轴承,起重重量范围 0.5~2T。

[0048] 当然,所述起吊装置 5 可以直接与主床身 4 组合设置在一起,也可以单独分开设

[0049] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

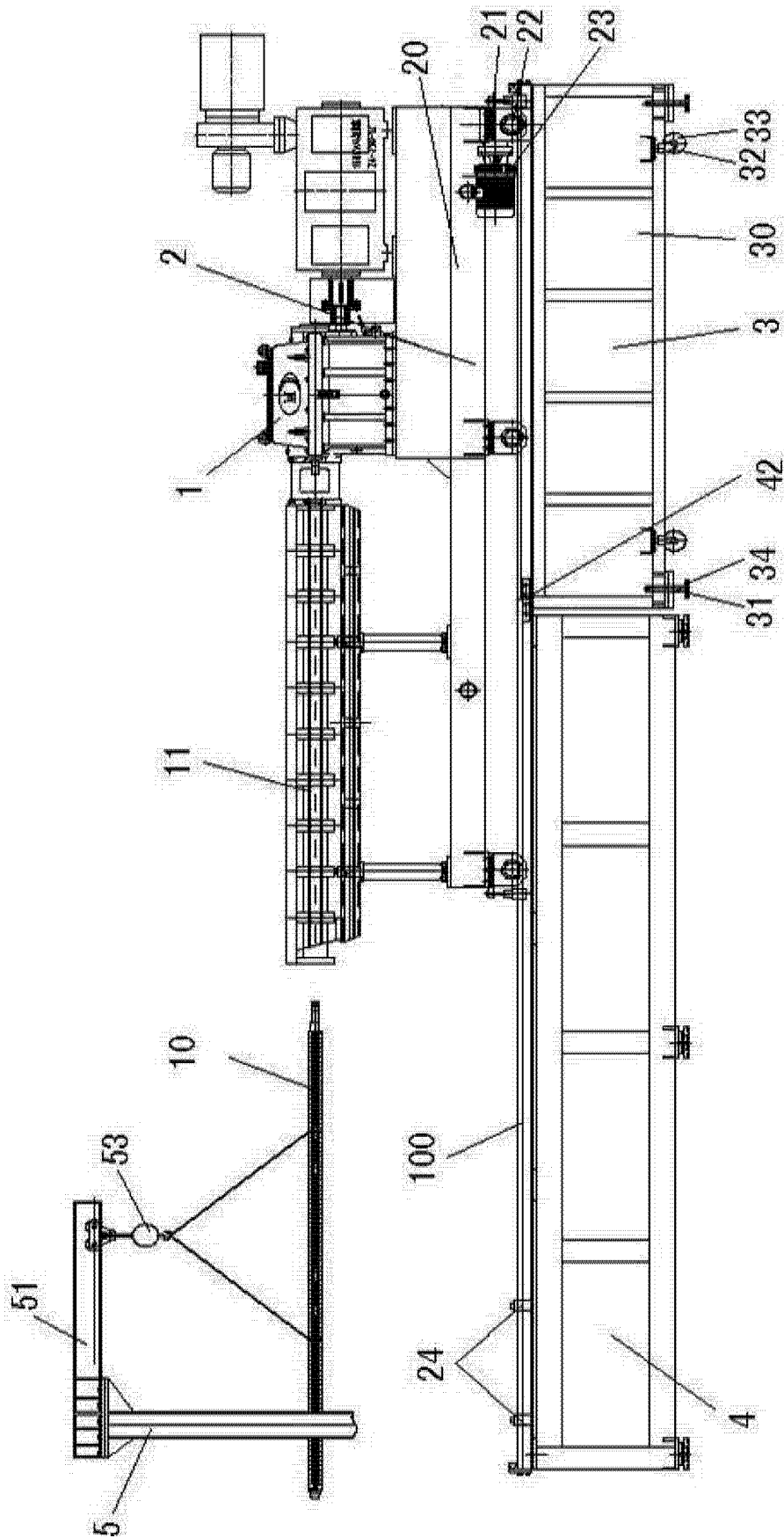


图 1

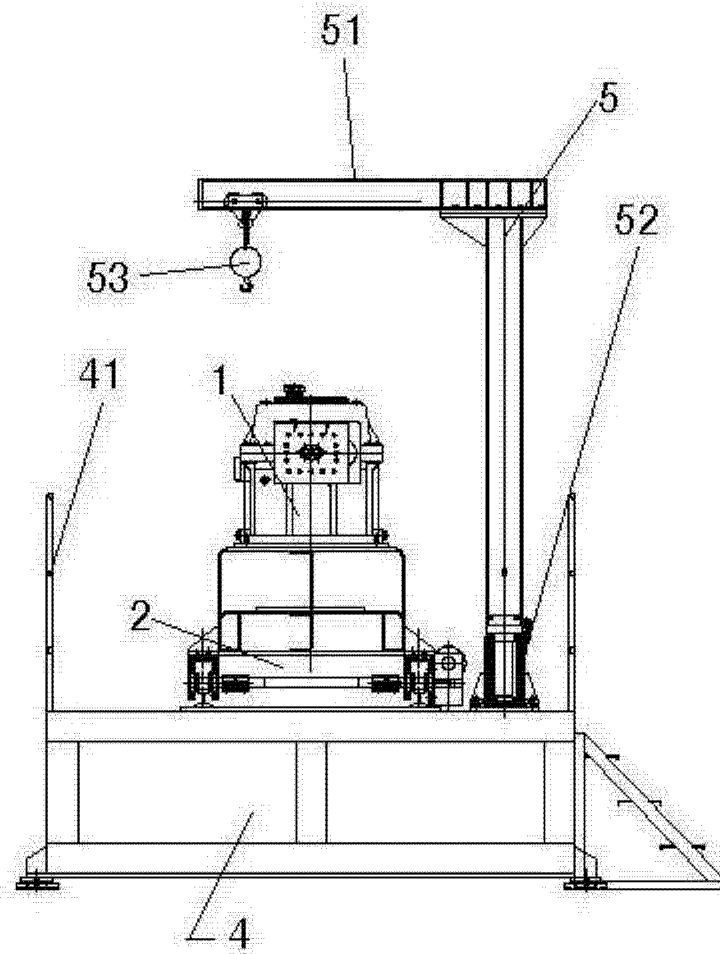


图 2

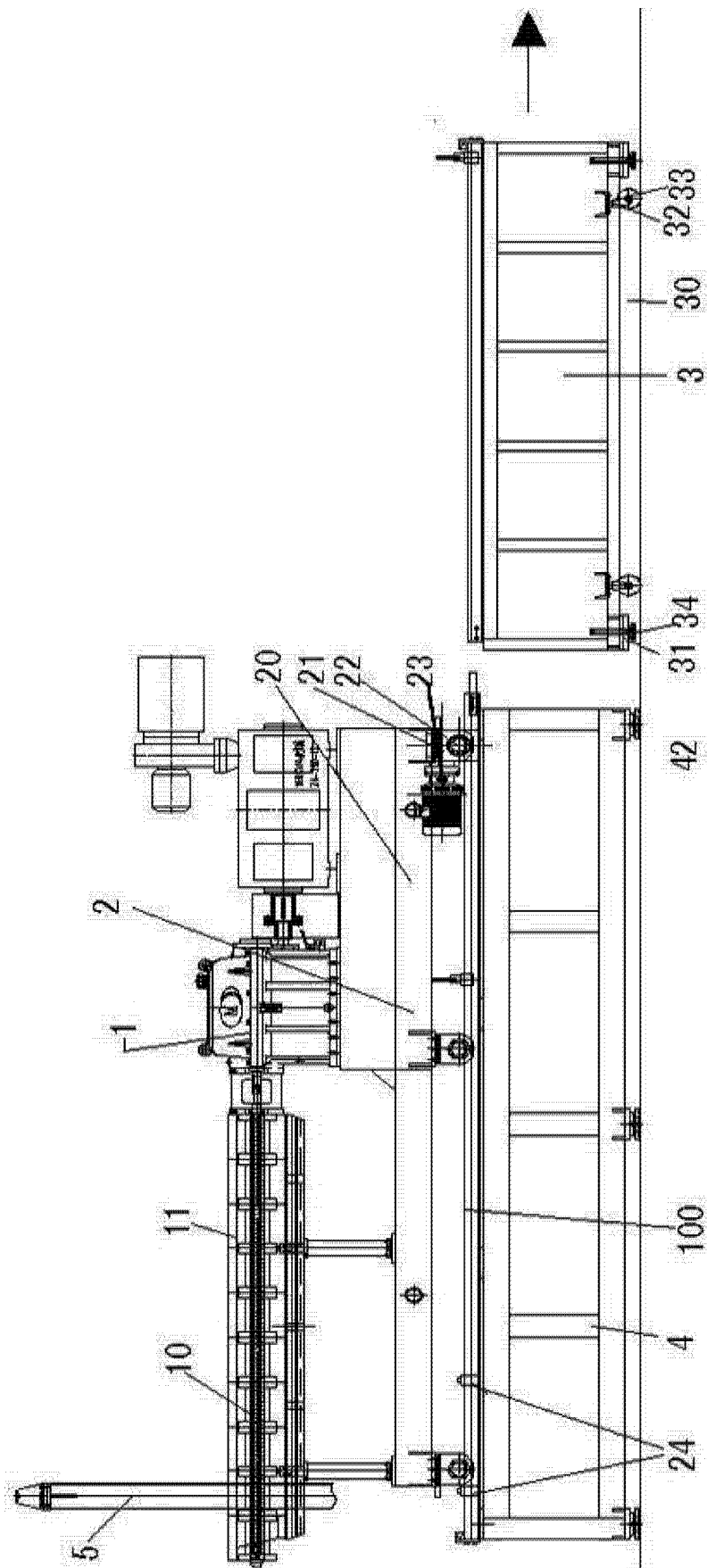


图 3