

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202986137 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201220267604. 9

(22) 申请日 2012. 06. 08

(73) 专利权人 湖北兴业钢铁炉料有限责任公司
地址 438300 湖北省麻城市经济开发区兴业路 3 号

(72) 发明人 周迎春

(51) Int. Cl.

B30B 9/30 (2006. 01)

B23D 15/04 (2006. 01)

B23D 33/02 (2006. 01)

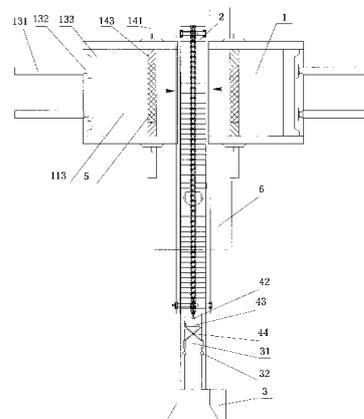
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型废钢打包剪切系统

(57) 摘要

本实用新型一种新型废钢打包剪切系统,属于废旧金属处理装置技术领域。该系统包括废钢打包机、剪切机、运输带和设置在剪切机平面滑床上的包块夹紧步送机,该包块夹紧步送机包括与步进油缸相连的步进活塞杆和与双头油缸相连的机械夹钳;废钢打包机为前推包废钢打包机,包括压缩料箱,压缩料箱的顶部设置有压盖,料箱的箱体内部设置有侧压机构和终压机构,在与侧压机构相对的料箱侧面设置有包块出口,在压盖上设置有舌状结构,该舌状结构与侧压机构相对;所述运输带分别与打包机的包块出口和剪切机的平面滑床相连。本系统具有结构简单、便于维修、节省人力成本投入、便于从剪切口面直观检查产品内是否存在有非铁杂质的优点。



1. 一种新型废钢打包剪切系统,包括废钢打包机、剪切机和运输带,其特征在于:所述废钢打包剪切系统还包括包块夹紧步送机,该包块夹紧步送机包括与步进油缸相连的步进活塞杆、输料车、滑道和与双头油缸相连的机械夹钳,所述步进活塞杆与输料车相连并驱动输料车在滑道内作往复运动,所述双头油缸和机械夹钳设置在输料车上,所述滑道经由滑道支撑架设置在剪切机的平面滑床上;

所述废钢打包机为前推包废钢打包机,包括压缩料箱,所述压缩料箱的顶部设置有压盖,压缩料箱的箱体内设置有侧压机构和终压机构,在与侧压机构相对的压缩料箱侧面设置有包块出口;在压盖上设置有舌状结构,该舌状结构与侧压机构相对;

所述运输带分别与前推包废钢打包机的包块出口和剪切机的平面滑床相连。

2. 根据权利要求1所述的新型废钢打包剪切系统,其特征在于:所述前推包废钢打包机的压盖还包括门盖和门盖油缸,所述门盖与门盖油缸活塞杆之间经由门盖油缸活塞杆固定轴连接,所述门盖油缸活塞杆在门盖油缸内作活塞运动,门盖的一个端面通过设置在压料箱腔内的门盖固定轴与压缩料箱连接,所述门盖油缸与压缩料箱之间通过设置在压缩料箱上的门盖油缸固定轴连接,所述舌状结构设置在门盖前端。

3. 根据权利要求1所述的新型废钢打包剪切系统,其特征在于:前推包废钢打包机的侧压机构包括侧压油缸和侧压推头,所述侧压推头与侧压油缸活塞杆连接,所述侧压油缸活塞杆在侧压油缸内做活塞运动,所述侧压机构设置在压缩料箱的底板上,侧压油缸与压缩料箱之间固定连接。

4. 根据权利要求3所述的新型废钢打包剪切系统,其特征在于:侧压机构的侧压推头与侧压油缸活塞杆连接。

5. 根据权利要求1所述的新型废钢打包剪切系统,其特征在于:前推包废钢打包机的终压机构包括终压油缸和终压推头,所述终压推头与在终压油缸内做活塞运动的终压油缸活塞杆连接,所述终压机构设置在压缩料箱的底板上,终压油缸与压缩料箱之间固定连接,所述终压机构与侧压机构垂直设置。

6. 根据权利要求1-5中任一权利要求所述的新型废钢打包剪切系统,其特征在于:在剪切机入口的平面滑床上还设置有控制包块夹紧步送机运动的红外线探头,在包块夹紧步送机上设置有与红外探头相配合的电磁感应装置。

7. 根据权利要求6所述的新型废钢打包剪切系统,其特征在于:所述运输带为履带式鳞板水平运输带。

8. 根据权利要求1-5中任一权利要求所述的新型废钢打包剪切系统,其特征在于:所述运输带为履带式鳞板水平运输带。

一种新型废钢打包剪切系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于废旧金属处理装置技术领域，具体涉及一种新型废钢打包剪切系统。

背景技术

[0002] 目前，随着我国现代化建设的发展，尤其是基础设施、大型水电站和大型工程的建设，对钢材的需要量越来越大，钢产量成倍地增长，所产生的社会废钢和折旧废钢也成倍地增长，废钢的有效处理和利用就成了非常迫切的问题。

[0003] 社会产生的轻薄废钢因体积大，单位比重轻，钢厂回炉利用比较困难。轻薄废钢原料经废钢打包机挤压成包块，提高了废钢的单重和废钢比重，但钢厂检验废钢包块的内在质量较为困难。

[0004] 废钢剪断机可以将大块废钢剪切成为一定尺寸的块度废钢，钢厂用户比较满意，但剪切废钢不能根本改变轻薄废钢原料的密度。对于轻薄剪切原料废钢，钢厂利用也较困难。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决目前废钢回收所面临的困难，提供了一种新型废钢打包剪切系统。

[0006] 本实用新型的技术方案如下：

[0007] 一种新型废钢打包剪切系统，包括废钢打包机、剪切机和运输带，其中，所述废钢打包剪切系统还包括包块夹紧步送机，该包块夹紧步送机包括与步进油缸相连的步进活塞杆、输料车、滑道和与双头油缸相连的机械夹钳，所述步进活塞杆与输料车相连并驱动输料车在滑道内作往复运动，所述双头油缸和机械夹钳设置在输料车上，所述滑道经由滑道支撑架设置在剪切机的平面滑床上；

[0008] 所述废钢打包机为前推包废钢打包机，包括压缩料箱，所述压缩料箱的顶部设置有压盖，压缩料箱的箱体内设置有侧压机构和终压机构，在与侧压机构相对的压缩料箱侧面设置有包块出口；在压盖上设置有舌状结构，该舌状结构与侧压机构相对；

[0009] 所述运输带分别与前推包废钢打包机的包块出口和剪切机的平面滑床相连。

[0010] 上述技术方案所述的新型废钢打包剪切系统，其中，所述前推包废钢打包机的压盖还包括门盖和门盖油缸，所述门盖与门盖油缸活塞杆之间经由门盖油缸活塞杆固定轴连接，所述门盖油缸活塞杆在门盖油缸内作活塞运动，门盖的一个端面通过设置在压料箱腔内的门盖固定轴与压缩料箱连接，所述门盖油缸与压缩料箱之间通过设置在压缩料箱上的门盖油缸固定轴连接，所述舌状结构设置在门盖前端。

[0011] 上述技术方案所述的新型废钢打包剪切系统，其中，前推包废钢打包机的侧压机构包括侧压油缸和侧压推头，所述侧压推头与侧压油缸活塞杆连接，所述侧压油缸活塞杆在侧压油缸内做活塞运动，所述侧压机构设置在压缩料箱的底板上，侧压油缸与压缩料箱

之间固定连接。

[0012] 上述技术方案所述的新型废钢打包剪切系统,其中,侧压机构的侧压推头与两个侧压油缸活塞杆连接。

[0013] 上述技术方案所述的新型废钢打包剪切系统,其中,前推包废钢打包机的终压机构包括终压油缸和终压推头,所述终压推头与在终压油缸内做活塞运动的终压油缸活塞杆连接,所述终压机构设置在压缩料箱的底板上,终压油缸与压缩料箱之间固定连接,所述终压机构与侧压机构垂直设置。

[0014] 上述任一技术方案所述的新型废钢打包剪切系统,其中,在剪切机入口的平面滑床上还设置有控制包块夹紧步送机运动的红外线探头,在包块夹紧步送机上设置有与红外探头相配合的电磁感应装置;所述运输带优选为履带式鳞板水平运输带。

[0015] 上述任一技术方案所述的新型废钢打包剪切系统,其中,所述运输带为履带式鳞板水平运输带。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、系统设备是由一般的液压和机械传动设备组成,造价比大型龙门式废钢剪断机便宜 50%以上,并且由于结构简单,因此便于维修;

[0018] 2、本使用新型中将通过传送带将废钢打包机、废钢包递送机构和剪切机三者连接为一个系统,减少了物料的中间转送过程,该系统设备生产效率较此类废钢加工设备提高两倍以上,生产加工操作人员可节省 6-7 人;

[0019] 4、利用该系统设备加工轻薄废钢,在提高生产效率的同时,还可节省两台废钢加料机的投入;

[0020] 5、钢厂用户在利用此类废钢产品中,便于从剪切口面直观检查产品内是否存在有非铁杂质,同时又可获得具有一定堆比重的废钢原料;该废钢打包剪切自动流水线系统设备的利用,在再生资源废钢铁加工领域和钢厂用户获取优质废钢具有较大的推广价值。

附图说明

[0021] 1、图 1 为本实用新型新型废钢打包剪切系统结构俯视示意图;

[0022] 2、图 2 为图 1 所示新型废钢打包剪切系统结构左视示意图;

[0023] 3、图 3 为图 1 中的前推包废钢打包机结构示意图;

[0024] 4、图 4 为图 3 所示的前推包废钢打包机的俯视图;

[0025] 5、图 5 为图 1 中的包块夹紧步送机结构示意图;

[0026] 6、图 6 为图 5 所示的包块夹紧步送机的左视图。

[0027] 图号说明:

[0028] 1、前推包废钢打包机,11、压缩料箱,111、门盖油缸固定轴,112、门盖固定轴,113、料箱底板,114、出渣格栅,115、包块出口;12、压盖,121、门盖,122、门盖下底面,123、门盖油缸活塞杆,124、门盖油缸,125、门盖油缸活塞杆固定轴,126、舌状结构;13、侧压机构,131、侧压油缸,132、侧压油缸活塞杆,133、侧压推头;14、终压机构,141、终压油缸,142、终压油缸活塞杆,143、终压推头;

[0029] 2、运输带;

[0030] 3、剪切机,31、平面滑床,32、红外线探头;

[0031] 4、包块夹紧步送机,41、步进油缸,42 步进活塞杆,43、双头油缸,44、机械夹钳,45、滑道,46、输料车,47、滑道支撑架,48、电磁感应装置;

[0032] 5、包块;6、操控室。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的技术方案便于理解,以下结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0034] 实施例 1、

[0035] 如图 1-6 所示的一种新型废钢打包剪切系统,包括前推包废钢打包机 1、剪切机 3 和运输带 2,所述废钢打包剪切系统还包括包块夹紧步送机 4,该包块夹紧步送机 4 包括与步进油缸 41 相连的步进活塞杆 42、输料车 46、滑道 45 和与双头油缸 43 相连的机械夹钳 44,所述步进活塞杆 42 与输料车 46 相连并驱动输料车 46 在滑道 45 内作往复运动,所述双头油缸 43 和机械夹钳 44 设置在输料车 46 上,所述滑道 45 经由滑道支撑架 47 设置在剪切机 3 的平面滑床 31 上;

[0036] 所述前推包废钢打包机包括压缩料箱 11,所述压缩料箱 11 的顶部设置有压盖 12,压缩料箱 11 的箱体内设置有侧压机构 13 和终压机构 14,在与侧压机构 13 相对的压缩料箱 11 侧面设置有包块出口 115;在压盖 12 上设置有舌状结构 126,该舌状结构 126 与侧压机构 13 相对;

[0037] 所述压盖 12 还包括门盖 121 和门盖油缸 124,所述门盖 121 与门盖油缸活塞杆 123 之间经由门盖油缸活塞杆固定轴 125 连接,所述门盖油缸活塞杆 123 在门盖油缸 124 内作活塞运动,门盖 121 的一个端面通过设置在压料箱腔内的门盖固定轴 112 与压缩料箱 11 连接,所述门盖油缸 124 与压缩料箱 11 之间通过设置在压缩料箱 11 上的门盖油缸固定轴 111 连接,所述舌状结构 126 设置在门盖 121 前端;

[0038] 侧压机构 13 包括侧压油缸 131 和侧压推头 133,所述侧压推头 133 与侧压油缸活塞杆 132 连接,所述侧压油缸活塞杆 132 在侧压油缸 131 内做活塞运动,所述侧压机构 13 设置在压缩料箱 11 的底板上,侧压油缸 131 与压缩料箱 11 之间固定连接;侧压机构 13 的侧压推头 133 与侧压油缸活塞杆 132 连接;

[0039] 终压机构 14 包括终压油缸 141 和终压推头 143,所述终压推头 143 与在终压油缸 141 内做活塞运动的终压油缸活塞杆 142 连接,所述终压机构 14 设置在压缩料箱 11 的底板上,终压油缸 141 与压缩料箱 11 之间固定连接,所述终压机构 14 与侧压机构 13 垂直设置;

[0040] 所述运输带 2 分别与前推包废钢打包机 1 的包块出口 115 和剪切机 3 入口的平面滑床 31 相连。

[0041] 作为本实施例的优选,可以在剪切机 3 入口的平面滑床 31 上还设置有控制包块夹紧步送机 4 运动的红外线探头 32,在包块夹紧步送机 4 上设置有与红外探头 32 相配合的电磁感应装置 48。

[0042] 本实用新型一种新型废钢打包剪切系统的工作原理为:

[0043] 该系统设备由一人操作一台废钢加料机,负责逐台向前推出包式废钢打包机加料。打包机、剪切机共由一人操作。

[0044] 系统设备动作说明如下：

[0045] 1、启动履带式鳞板水平运输带，该运输带便自动作水平匀速前进；

[0046] 2、启动液压泵站电机，使系统设备获取液压动力及控制；

[0047] 3、启动垂直式龙门废钢剪断机，将该机调整为自动以每分钟4次上下剪切废钢包块；

[0048] 4、逐台将前出包打包机压盖门打开，侧压及终压推头收缩至料箱体外；

[0049] 5、专人操作一台废钢加料机，将轻薄原料用抓斗逐台给打包机加料；

[0050] 6、专人操作打包机手动或者自动操作打包加工；

[0051] 7、由于打包机是先后完成加料顺序的，所以前推出包块从出包口被推出，自动落在水平鳞板运输带上。包块在水平鳞板运输带以每分钟几米的速度，向垂直式龙门剪断机剪口方向作匀速前进。第二台打包机完成打包后，包块推出鳞板运输带同上运走。打包加工过程同上循环动作；

[0052] 8、当包块由运输带（履带式鳞板水平运输带）托着匀速前进到无动力的平面滑道平台时，设在此处的一对红外线光测头被废钢包块打断光线。光电作用，自动操纵包块夹紧步送机工作；

[0053] 9、包块夹紧步送机的电磁感应装置接受光电信号指令后，首先由双头油缸支撑机械夹钳夹住包块的两个侧面。此时步进油缸工作水平步进前进，其间歇性步进频次与垂直式龙门剪断机一分钟四次同步。剪断机向下剪切时，步进油缸停止前进，剪断机完成剪切上升至停止点时，步进油缸前进，送入待剪切的包块。如此循环，将一块长方形包块剪切成几块小块度的压块。当一块包块剪切完成后，机械夹钳由双头油缸活塞杆动作松开夹钳，步进油缸收缩回滑动步进架，待下一块包块到达实行同上的动作。如此循环，但产品的长度尺寸可由系统调整实现；

[0054] 10、经垂直式龙门间断机剪切下来的剪切成品，可直接滑入产品料坑中贮放。

[0055] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型作任何形式上和实质上的限制，凡熟悉本专业的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用以上所揭示的技术内容，而作出的些许更动、修饰与演变的等同变化，均为本实用新型的等效实施例；同时，凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变，均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

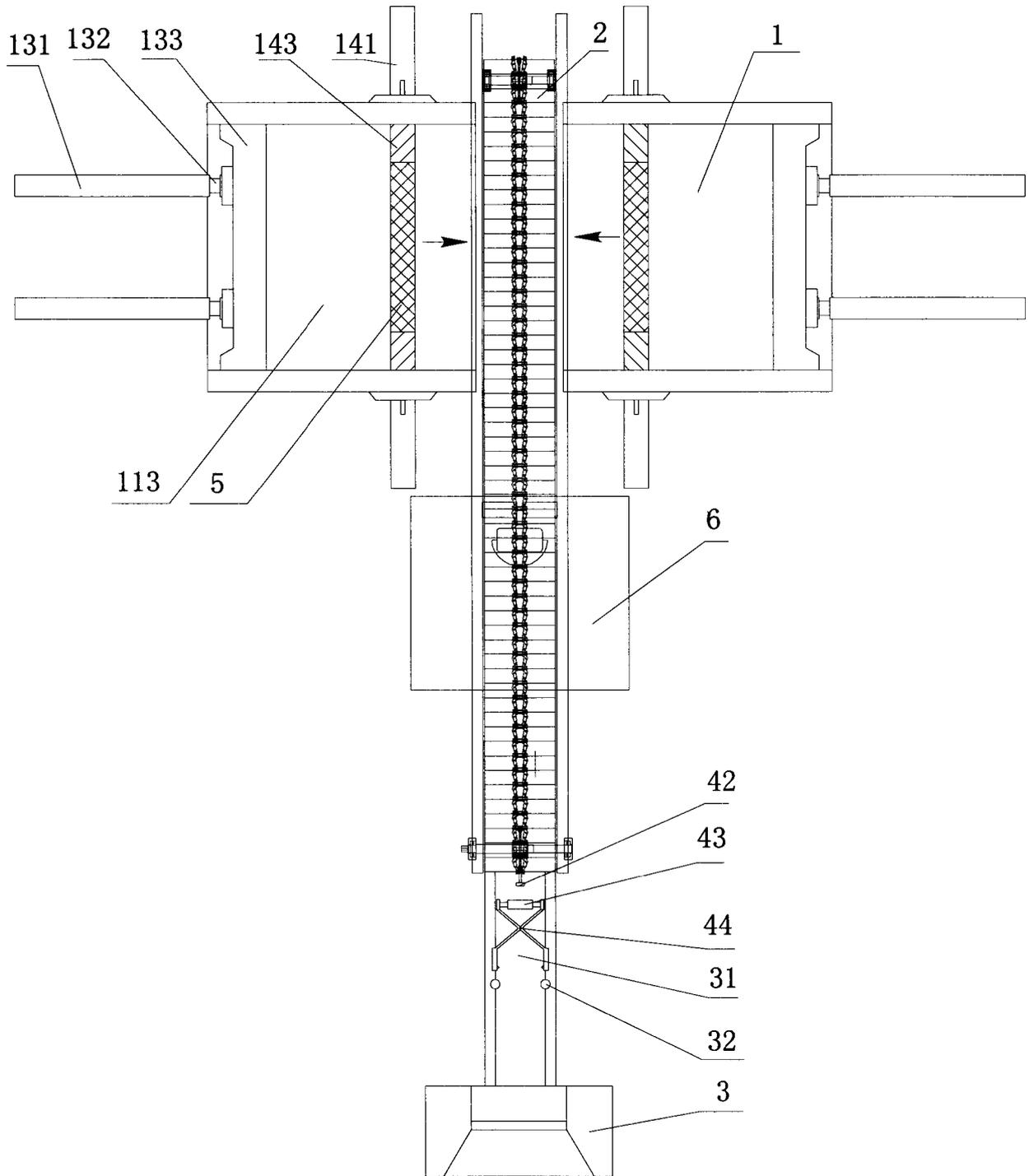


图 1

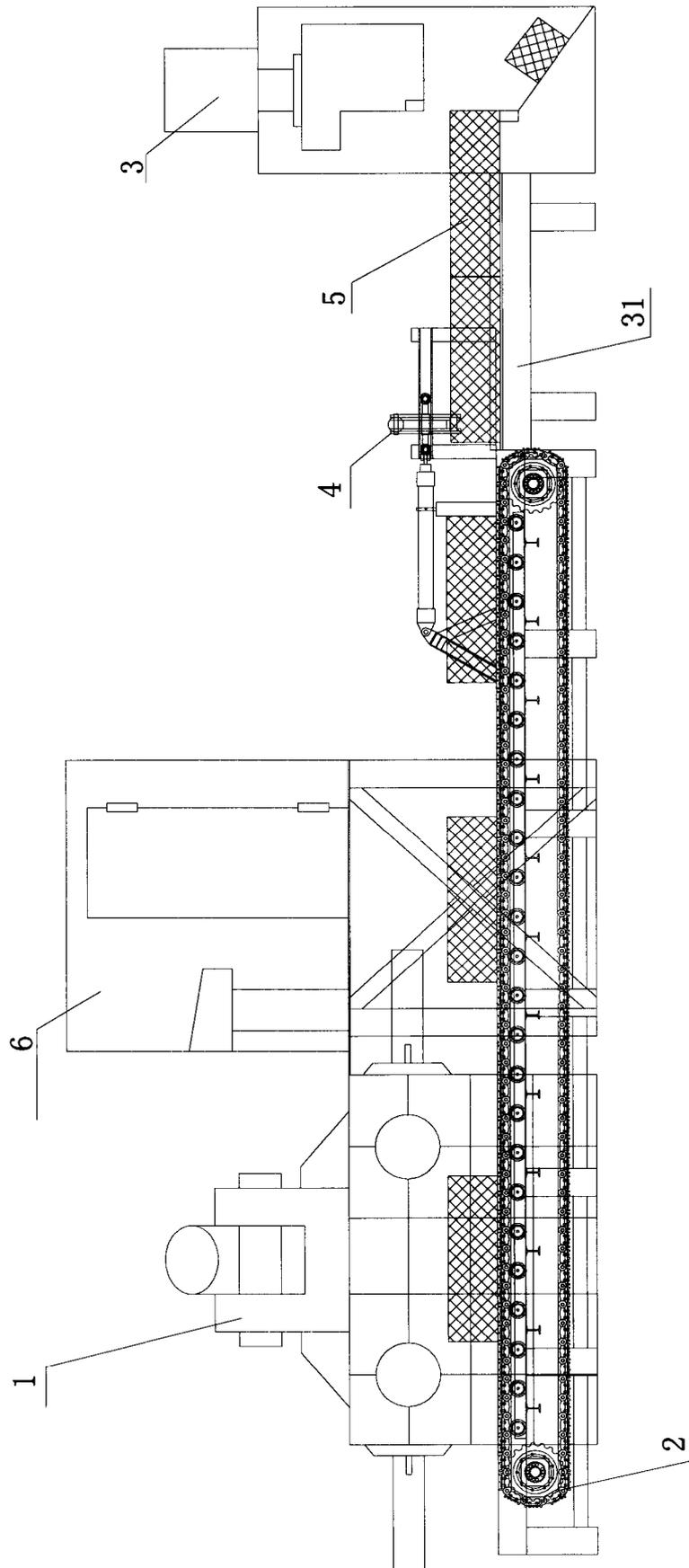


图 2

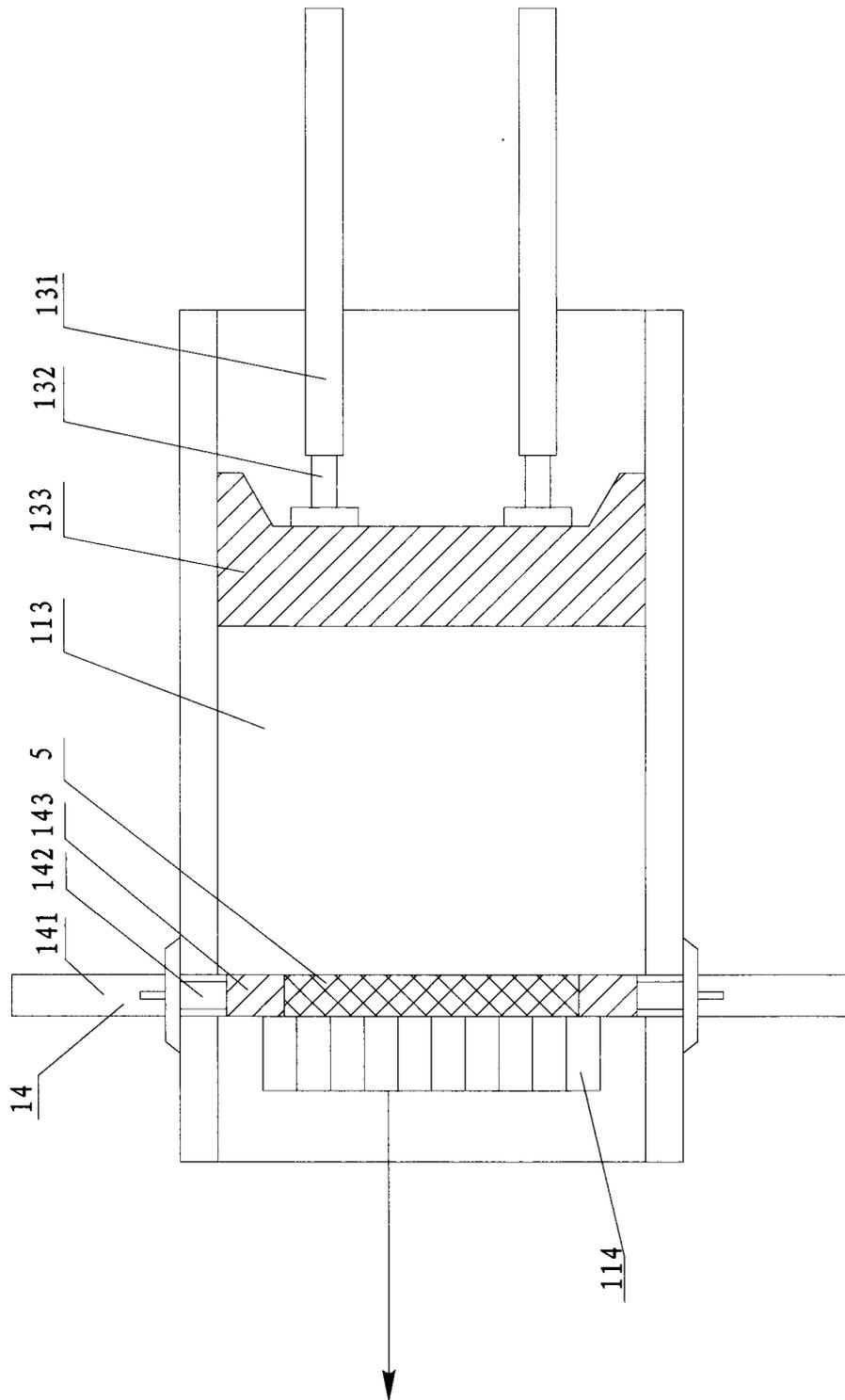


图 4

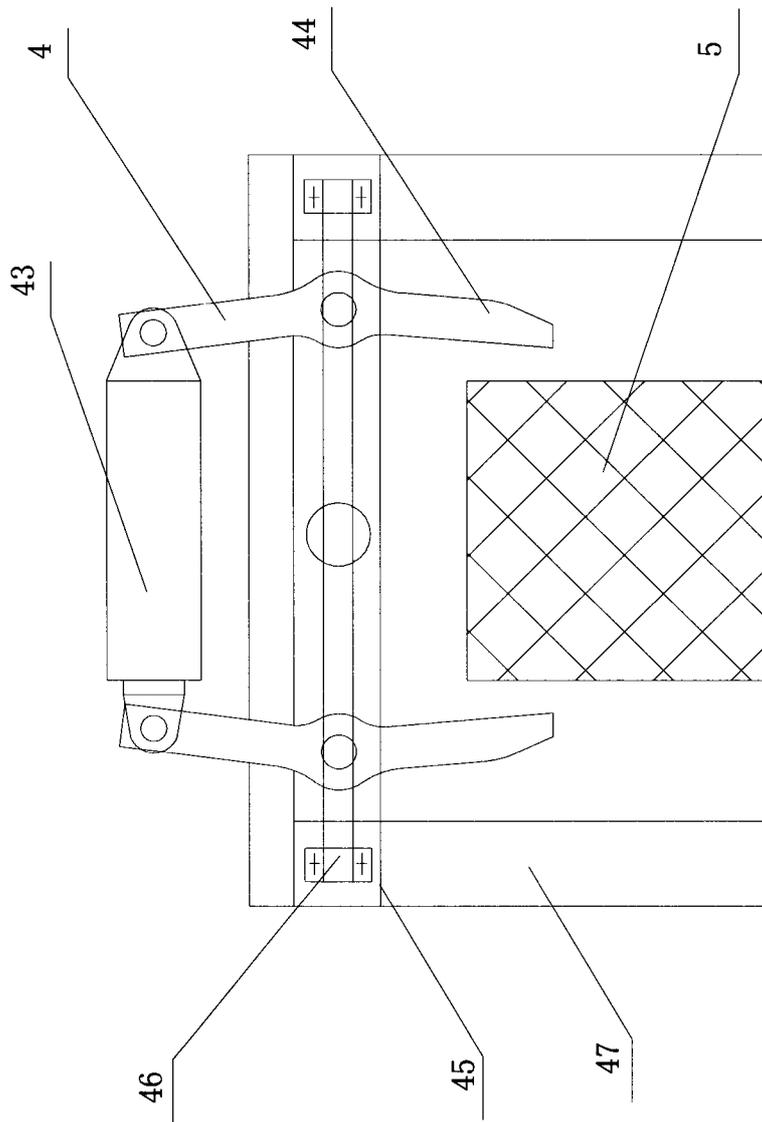


图 5

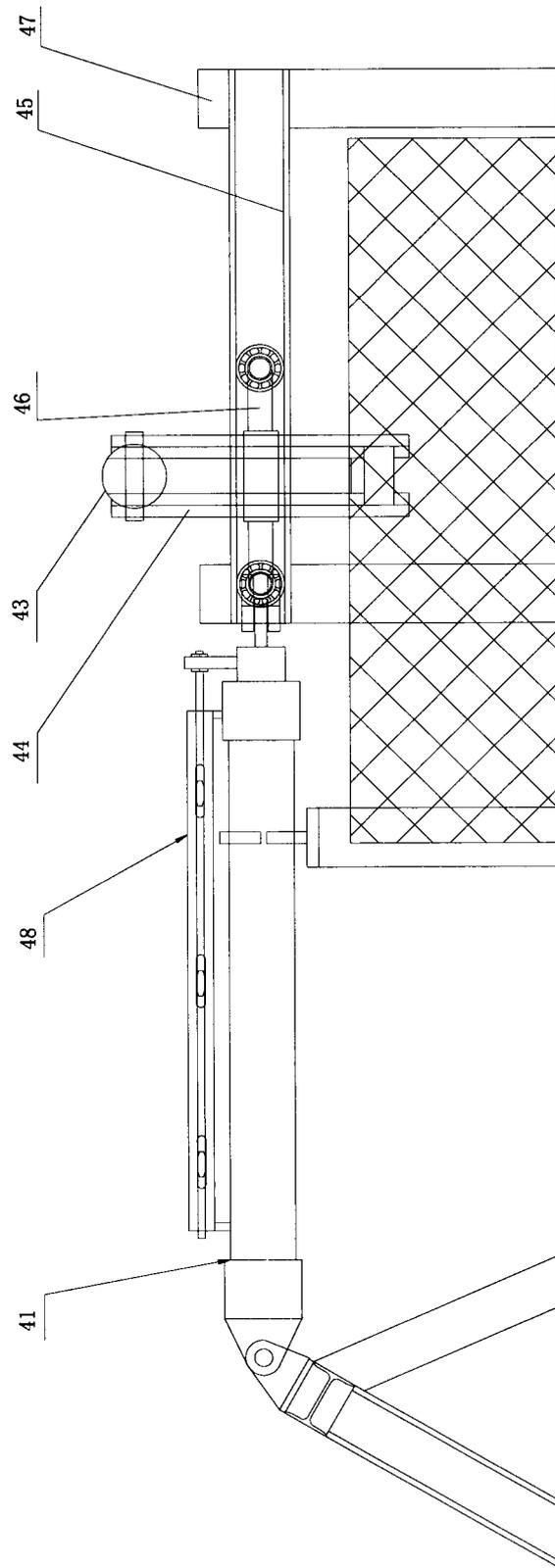


图 6