



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219618121 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 202321094233.3

(22) 申请日 2023.05.09

(73) 专利权人 福建盛达机器股份公司

地址 362000 福建省泉州市晋江市安海梧  
山工业区

(72) 发明人 许俊枫 苏永定 江斯标 黄立满  
戴小林

(74) 专利代理机构 泉州君典专利代理事务所  
(普通合伙) 35239

专利代理师 王清燕

(51) Int. Cl.

B28B 15/00 (2006.01)

B28B 11/14 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

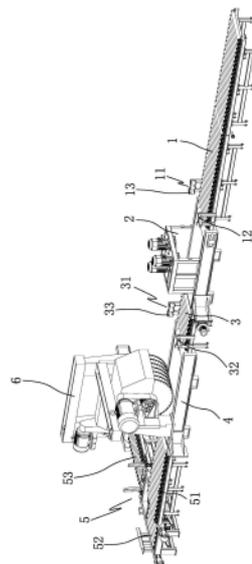
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

### (54) 实用新型名称

一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线

### (57) 摘要

一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,包括进料输送台、修面机、定位输送台、分切机、转向输送翻转装置和分切开槽机;进料输送台,用于承载输送混凝土块;修面机,与进料输送台输出端连接,对混凝土块的顶面进行修整;定位输送台,与修面机输出端连接,承接完成修面处理的混凝土块,并校正混凝土块的输送方向;分切机,与定位输送台连接,对进入的混凝土块进行分切处理,以获得多个片状混凝土块;转向输送翻转装置,与分切机连接,承接分切处理后的多个片状混凝土块,使多个片状混凝土块转向输送并翻转90°;分切开槽机,与翻转输送机构连接,对进入的片状混凝土块进行分切开槽处理;本申请整体结构简单,满足自动化生产的要求。



1. 一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,其特征在于:包括进料输送台、修面机、定位输送台、分切机、转向输送翻转装置和分切开槽机;

进料输送台,用于承载输送混凝土块;

修面机,与进料输送台输出端连接,对混凝土块的顶面进行修整;

定位输送台,与修面机输出端连接,承接完成修面处理的混凝土块,并校正混凝土块的输送方向;

分切机,与定位输送台连接,对进入的混凝土块进行分切处理,以获得多个片状混凝土块;

转向输送翻转装置,与分切机连接,承接分切处理后的多个片状混凝土块,包括待料输送台、转角输送台和翻转输送机构,待料输送台用于承载多个片状混凝土块;转角输送台设置在待料输送台的输出端以承接多个片状混凝土块、其输送方向与待料输送台的输送方向垂直设置;翻转输送机构,设置在转角输送台的输出端,承接多个片状混凝土块并带动片状混凝土块翻转 $90^{\circ}$ ;

分切开槽机,与翻转输送机构连接,对进入的片状混凝土块进行分切开槽处理,以获得限定的标准规格的砖块,其分切角度与所述分切机的分切角度垂直布置。

2. 根据权利要求1所述的一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,其特征在于:所述分切开槽机包括机架、设置在机架上用于承载输送片状混凝土块的输送台、设置在机架上与输送台相对的切割锯片主轴、设置在机架上位于输送台前端的校正定位装置和设置在机架上连接并驱动切割锯片主轴转动的驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,其特征在于:包括定位架和设置在定位架可移动校正片状混凝土块分切角度的校正机构,所述校正机构包括可前后移动设置在定位架上的安装架、可摆动设置在安装架上的移动勾板、设置在定位架一内侧边的定位板、可转动设置在定位架另一内侧边与定位板相对的多个校正滚轮和设置在定位架上连接并驱动安装架前后移动的移动组件。

4. 根据权利要求3所述的一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,其特征在于:所述移动勾板通过摆动座可前后摆动设置在安装架上,所述摆动座的前端设置有限制移动勾板向前摆动的挡位板。

5. 根据权利要求2所述的一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,其特征在于:所述切割锯片主轴包括主轴本体、多个切割锯片、多个定位套、两支支撑轴承和定位螺母,多个切割锯片间隔设置主轴本体上,沿主轴本体长度方向间隔排列;多个定位套间隔设置在主轴本体上,相邻两定位套之间形成用于安装切割锯片的安装区域,所述定位套设置有供主轴本体穿过的安装孔;两支支撑轴承相对设置在主轴本体两侧;定位螺母设置在主轴本体的端部,与主轴本体配合,将多个定位套及切割锯片固定在主轴本体上。

6. 根据权利要求5所述的一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,其特征在于:所述切割锯片包括第一切割锯片和第二切割锯片,第一切割锯片与第二切割锯片交错设置在主轴本体上,且第一切割锯片的直径大于第二切割锯片的直径。

7. 根据权利要求1所述的一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,其特征在于:所述转角输送台包括与待料输送台垂直布置的转角架、可上下移动设置在转角架中的承接台、设置在转角架上分别位于承接台两侧的两输送带、设置转角架上连接并

驱动承接台上下移动的上下驱动机构和设置在转角架上与待料输送台相对的限位板。

8. 根据权利要求7所述的一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线, 其特征在于: 所述转角架设置有供承接台上下移动的移动腔, 所述上下驱动机构包括与承接台底部连接的抬升支撑架和连接在抬升支撑架与承接台之间的抬升油缸。

9. 根据权利要求7所述的一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线, 其特征在于: 所述转角输送台还包括设置在转角架上沿转角输送台输送方向延伸的安装杆和设置在安装杆上检测片状混凝土块位置的接近开关。

10. 根据权利要求1所述的一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线, 其特征在于: 所述翻转输送机构包括翻转输送台和设置在翻转输送台前端带动片状混凝土块翻转的翻转组件, 所述翻转组件包括可翻转设置在翻转输送台前端的翻转架、设置在翻转架上用于承接片状混凝土块的支撑板、设置在翻转架上分别位于支撑板两侧的两缓冲板和设置在翻转输送台上连接并驱动翻转架翻转的翻转油缸, 所述缓冲板与支撑板垂直布置。

## 一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土块加工设备领域,具体涉及一种将大规格混凝土块分切成标准砖块的加工生产线。

### 背景技术

[0002] 目前因为环境要求,烧制砖已经开始被禁止生产制作,可是按照市场的需求,需要寻找新式砖块的制作工艺。现在市场上开始使用混凝土砖替代烧制砖使用,这样既能满足砖块的强度要求,也能控制生产成本和环境保护的效果。现在的水泥砖的生产工艺是先将混凝土浇筑成标准的大规格混凝土块,再将的标准大规格混凝土块分切成市场需求规格的混凝土砖块;大规格混凝土块需经过修面、一次分切、二次分切和开槽等处理才能获得市场需求规格的混凝土砖块,在切割输送过程中,因为一次分切及二次分切要求,需要改变一次分切后的混凝土块的运输方向,并对混凝土块进行翻转,以便于进行二次分切,以达到混凝土块的切割要求,现有技术中,若仅依靠输送带完成所需转向,将占用大量的生产车间面积,不符合实际生产情况,且无法完成对混凝土块的翻转;若采用人工手动操作完成,工作不可靠且效率比较低,且在转向环节衔接的过程中不够紧密,浪费大量的时间,无法满足自动化生产的需要,有待进一步改进。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的缺点,提供一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,包括进料输送台、修面机、定位输送台、分切机、转向输送翻转装置和分切开槽机;

[0006] 进料输送台,用于承载输送混凝土块;

[0007] 修面机,与进料输送台输出端连接,对混凝土块的顶面进行修整;

[0008] 定位输送台,与修面机输出端连接,承接完成修面处理的混凝土块,并校正混凝土块的输送方向;

[0009] 分切机,与定位输送台连接,对进入的混凝土块进行分切处理,以获得多个片状混凝土块;

[0010] 转向输送翻转装置,与分切机连接,承接分切处理后的多个片状混凝土块,包括待料输送台、转角输送台和翻转输送机构,待料输送台用于承载多个片状混凝土块;转角输送台设置在待料输送台的输出端以承接多个片状混凝土块、其输送方向与待料输送台的输送方向垂直设置;翻转输送机构,设置在转角输送台的输出端,承接多个片状混凝土块并带动片状混凝土块翻转 $90^{\circ}$ ;

[0011] 分切开槽机,与翻转输送机构连接,对进入的片状混凝土块进行分切开槽处理,以获得限定的标准规格的砖块,其分切角度与所述分切机的分切角度垂直布置。

[0012] 进一步的,所述分切开槽机包括机架、设置在机架上用于承载输送片状混凝土块的输送台、设置在机架上与输送台相对的切割锯片主轴、设置在机架上位于输送台前端的校正定位装置和设置在机架上连接并驱动切割锯片主轴转动的驱动机构。

[0013] 进一步的,包括定位架和设置在定位架可移动校正片状混凝土块分切角度的校正机构,所述校正机构包括可前后移动设置在定位架上的安装架、可摆动设置在安装架上的移动勾板、设置在定位架一内侧边的定位板、可转动设置在定位架另一内侧边与定位板相对的多个校正滚轮和设置在定位架上连接并驱动安装架前后移动的移动组件。

[0014] 进一步的,所述移动勾板通过摆动座可前后摆动设置在安装架上,所述摆动座的前端设置有限制移动勾板向前摆动的挡位板。

[0015] 进一步的,所述切割锯片主轴包括主轴本体、多个切割锯片、多个定位套、两支撑轴承和定位螺母,多个切割锯片间隔设置主轴本体上,沿主轴本体长度方向间隔排列;多个定位套间隔设置主轴本体上,相邻两定位套之间形成用于安装切割锯片的安装区域,所述定位套设置有供主轴本体穿过的安装孔;两支撑轴承相对设置主轴本体两侧;定位螺母设置主轴本体的端部,与主轴本体配合,将多个定位套及切割锯片固定主轴本体上。

[0016] 进一步的,所述切割锯片包括第一切割锯片和第二切割锯片,第一切割锯片与第二切割锯片交错设置主轴本体上,且第一切割锯片的直径大于第二切割锯片的直径。

[0017] 进一步的,所述转角输送台包括与待料输送台垂直布置的转角架、可上下移动设置在转角架中的承接台、设置在转角架上分别位于承接台两侧的两输送带、设置转角架上连接并驱动承接台上下移动的上下驱动机构和设置在转角架上与待料输送台相对的限位板。

[0018] 进一步的,所述转角架设置有供承接台上下移动的移动腔,所述上下驱动机构包括与承接台底部连接的抬升支撑架和连接在抬升支撑架与承接台之间的抬升油缸。

[0019] 进一步的,所述转角输送台还包括设置在转角架上沿转角输送台输送方向延伸的安装杆和设置在安装杆上检测片状混凝土块位置的接近开关。

[0020] 进一步的,所述翻转输送机构包括翻转输送台和设置在翻转输送台前端带动片状混凝土块翻转的翻转组件,所述翻转组件包括可翻转设置在翻转输送台前端的翻转架、设置在翻转架上用于承接片状混凝土块的支撑板、设置在翻转架上分别位于支撑板两侧的两缓冲板和设置在翻转输送台上连接并驱动翻转架翻转的翻转油缸,所述缓冲板与支撑板垂直布置。

[0021] 由上述对本实用新型的描述可知,与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本申请通过限定生产线的结构组成,先经修面机对混凝土块的顶面进行修整,然后由分切机进行分切处理以获得多个片状混凝土块;再由转向翻转输送装置对进入分切开槽机中的多个片状混凝土块进行转向输送与翻转,以满足分切开槽机的分切要求,最后经分切开槽机对片状混凝土块进行分切、开槽处理,以获得市场需求的标准规格砖块;整体结构简单,各工序之间衔接紧密,减少时间的浪费,满足自动化生产的要求。

## 附图说明

[0022] 图1为加工生产线的结构示意图;

[0023] 图2为转向翻转输送装置的部分结构示意图;

- [0024] 图3为转角输送台的结构示意图；
- [0025] 图4为转角输送台的结构俯视图；
- [0026] 图5为翻转输送机构的结构示意图；
- [0027] 图6为分切开槽机的结构示意图；
- [0028] 图7为校正定位装置的结构示意图；
- [0029] 图8为分切开槽机的部分结构示意图一；
- [0030] 图9为分切开槽机的部分结构示意图二；
- [0031] 图10为切割锯片主轴的结构示意图；
- [0032] 图中,1-进料输送台、2-修面机、3-定位输送台、4-分切机、5-转向翻转输送装置、6-分切开槽机、11-第一定位机构、12-第一校正板、13-第一定位轮、31-第二定位机构、32-第二校正板、33-第二定位轮、51-待料输送台、52-转角输送台、521-转角架、5211-移动腔、522-承接台、5221-承接辊、523-输送带、524-上下驱动机构、5241-抬升支撑架、5242-抬升油缸、525-限位板、526-安装杆、527-接近开关、53-翻转输送机构、531-翻转输送台、532-翻转组件、533-翻转架、534-支撑板、535-缓冲板、536-翻转油缸、537-连接座、538-翻转座、61-机架、62-输送台、63-切割锯片主轴、631-主轴本体、632-切割锯片、6321-第一切割锯片、6322-第二切割锯片、633-支撑轴承、634-定位套、6341-安装区域、635-定位螺母、64-校正定位装置、641-定位架、642-校正机构、643-安装架、644-移动勾板、645-定位板、646-校正滚轮、647-移动组件、6471-移动油缸、6472-导向套、6473-导向杆、648-摆动座、6481-挡位板、65-驱动机构、651-驱动电机、652-主动轮、653-从动轮、654-同步带。

### 具体实施方式

- [0033] 以下通过具体实施方式对本实用新型作进一步的描述。
- [0034] 参照图1至图10所示,一种将大规格混凝土块分切成标准规格砖块的加工生产线,包括进料输送台1、修面机2、定位输送台3、分切机4、转向翻转输送装置5和分切开槽机6。
- [0035] 进料输送台1,用于承接输送混凝土块,其上设置有第一定位机构11,对进入修面机2的混凝土块的输送方向进行调节校正;具体的,第一定位机构11包括设置在进料输送台1一侧的第一校正板12和可转动设置在进料输送台1另一侧与第一校正板12相对的多个第一定位轮13,混凝土块输送过程中,经第一校正板12与多个第一定位轮13配合,以实现混凝土块的输送方向进行调整校正。
- [0036] 修面机2,与进料输送台1输出端连接,对进入的混凝土块的顶面进行修整,具体的,修面机2为混凝土块加工设备领域中常用的装置,这边对其具体结构及工作原理不作进一步的赘述。
- [0037] 定位输送台3,与修面机2输出端连接,承接完成修面处理的混凝土块,并校正混凝土块的输送方向,其上设置有第二定位机构31,对进入分切机4的混凝土块的输送方向进行调整校正;具体的,第二定位机构31包括设置在定位输送台3一侧的第二校正板32和可转动设置在定位输送台3另一侧与第二校正板32相对的多个第二定位轮33,混凝土块输送过程中,经第二校正板32与多个第二定位轮33配合,以实现混凝土块的输送方向进行调整校正。
- [0038] 分切机4,与定位输送台3连接,对进入的混凝土块分切处理,以获得多个片状混凝土

土块,具体的,多个片状混凝土块沿垂直于定位输送台3输送方向排列;具体的,分切机4为混凝土块加工设备领域中常用的装置,这边对其具体结构及工作原理不作进一步的赘述。

[0039] 转向输送翻转装置5,与分切机4连接,承接分切机4处理后的多个片状混凝土块,包括待料输送台51、转角输送台52和翻转输送机构53。

[0040] 待料输送台51用于承载多个片状混凝土块,其输送方向与定位输送台3的输送方向相同。

[0041] 转角输送台52,设置在待料输送台51的输出端以承接多个片状混凝土块,其输送方向与待料输送台51的输送方向垂直设置,包括转角架521、承接台522、两输送带523、上下驱动机构524、限位板525、安装杆526和接近开关527;具体的,转角输送台52的输送面高度低于待料输送台51的输送面高度,以使多个片状混凝土块顺利从待料输送台51输送到转角输送台52上。

[0042] 转角架521,与待料输送台51垂直布置,其输送面高度低于待料输送台51的输送面高度。

[0043] 承接台522,可上下移动设置在转角架521中,其顶面设置有多个可转动的承接辊5221,多个承接辊5221沿待料输送台51的输送方向间隔设置,具体的,转角架521设置有供承接台522上下移动的移动腔5211。

[0044] 两输送带523,相对设置在转角架521上,分别位于承接台522两侧,其输送方向与待料输送台51的输送方向垂直;片状混凝土块转向输送时,承接台522向上移动与待料输送台51的输送面齐平,以承接多个片状混凝土块,然后向下移动承接台522与转角架521的输送面齐平,由两输送带523继续向前输送,以完成片状混凝土块的转向输送。

[0045] 上下驱动机构524,设置在转角架521上,连接并驱动承接台522上下移动,包括与承接台522底部连接的抬升支撑架5241和连接在抬升支撑架5241与承接台522之间的抬升油缸5242,通过抬升油缸5242与抬升支撑架5241的配合,以带动承接台522上下移动,完成片状混凝土块的转向输送。

[0046] 限位板525,设置在转角架521,与待料输送台51相对,对从待料输送台51进入承接台522的多个片状混凝土块进行限位,防止多个片状混凝土块脱离承接台522。

[0047] 安装杆526,设置在转角架521上,沿转角输送台52的输送方向延伸设置;接近开关527设置在安装杆526上,用于检测片状混凝土块的位置,以控制后续工位的动作。

[0048] 翻转输送机构53,设置在转角架521的输出端,承接片状混凝土块并带动片状混凝土块翻转90°,包括翻转输送台531和设置在翻转输送台531前端带动片状混凝土块翻转的翻转组件532,翻转组件532包括可翻转设置在翻转输送台531前端的翻转架533、设置在翻转架533上用于承接片状混凝土块的支撑板534、设置在翻转架533上分别位于支撑板534两侧的两缓冲板535和设置在翻转输送台53上连接并驱动翻转架533翻转的翻转油缸536,翻转油缸536可经接近开关527检测的片状混凝土块的位置信息控制翻转油缸536的工作,当接近开关527检测到片状混凝土块经过时,翻转油缸536控制翻转架533复位以承接片状混凝土块进行翻转;具体的,翻转架33上设置有与翻转油缸536连接的连接座537,且翻转架533的两端经两翻转座538可翻转设置在翻转输送台531上,通过翻转油缸536驱动翻转架533翻转,以带动支撑板534上的片状混凝土块翻转90°进入翻转输送台531;进一步的,缓冲板535与支撑板534垂直布置,可有效缓冲片状混凝土块翻转90°后进入翻转输送台531上的

力,防止片状混凝土块断裂;片状混凝土块翻转时,片状混凝土块经输送带523输送至支撑板534上,被与支撑板534垂直设置的缓冲板535限位,然后翻转油缸536工作,驱动翻转架533翻转90°,使支撑板534从水平状态转换为竖直状态,完成片状混凝土块的90°翻转,以便于进行后续操作。

[0049] 转向输送翻转装置5的工作原理具体如下:承接台522在空载状态时,在抬升油缸5242与抬升支撑架5241的作用下向上移动到其顶面和待料输送台51的输送面齐平,与输送带523脱离;然后待料输送台51上的多个片状混凝土块进入承载台522上,在限位板525的作用下,对多个片状混凝土块进行定位;接着抬升油缸5242配合抬升支撑架5241向下移动承接台522,使片状混凝土块摆放到两输送带523上,经两输送带523将片状混凝土块移动至支撑板534上;再由翻转油缸536带动翻转架533翻转,以使片状混凝土块翻转90°进入翻转输送台531上,输送至分切开槽机6,以完成片状混凝土块的转向输送与翻转。

[0050] 分切开槽机6,与翻转输送机构53连接,对进入的片状混凝土块进行分切开槽处理,以获得限定的标准规格的砖块,其分切角度与分切机的分切角度垂直布置,包括机架61、输送台62、切割锯片主轴63、校正定位装置64和驱动机构65。

[0051] 输送台62,设置在机架61上,用于承载输送片状混凝土块。

[0052] 切割锯片主轴63,设置在机架61上与输送台62相对,对进入输送台62的片状混凝土块进行分切,包括主轴本体631、多个切割锯片632、两支撑轴承633、多个定位套634和定位螺母635。

[0053] 主轴本体631,为一体式设置,其左右两端分别通过两支撑轴承633可转动支撑在机架61上,具体的,支撑轴承633通过螺栓组件可拆卸设置在机架61上,以便于切割锯片主轴63的拆装。

[0054] 多个切割锯片632,间隔设置在主轴本体631上,沿主轴本体631长度方向间隔排列,具体的,切割锯片632包括第一切割锯片6321和第二切割锯片6322,第一切割锯片6321和第二切割锯片6321交错设置在主轴本体631上,具体的,第一切割锯片6321的直径大于第二切割锯片6321的直径,使得切割锯片主轴63在完成分切工作的同时还能完成开槽工作,有效提高工作效率;进一步的,相邻两第一切割锯片6321之间设置有三个第二切割锯片6322,在第一切割锯片6321完成对片状混凝土块分切的时候,还能在分切后的砖块上形成三个开槽。

[0055] 多个定位套634,间隔设置在主轴本体631上,相邻两定位套634之间形成用于安装切割锯片632的安装区域6341。

[0056] 定位螺母635,设置在主轴本体631的端部,与主轴本体631配合,将多个定位套634及切割锯片632固定在主轴本体631上。

[0057] 校正定位装置64,用于校正片状混凝土块在输送台62上的分切角度,包括定位架641和设置在定位架641上可移动校正片状混凝土块分切角度的校正机构642;具体的,定位架641设置在机架61上,位于输送台62的前端上方。

[0058] 校正机构642,包括前后移动设置在定位架641上的安装架643、可前后摆动设置在安装架643上的移动勾板644、设置在定位架641一内侧边的定位板645、可转动设置在定位架641另一内侧边与定位板645相对的多个校正滚轮646和设置在定位架641上连接并驱动安装架643前后移动的移动组件647;具体的,移动勾板644通过摆动座648可摆动设置在安

装架643上,摆动座648的前端设置有限制移动勾板644向前摆动的挡位板6481。

[0059] 移动组件647,包括设置在定位架641上与安装架643连接的移动油缸6471和相对设置在移动油缸6471两侧的两导向件,具体的,导向件包括设置在定位架641上的导向套6472和可移动设置在导向套6472中的导向杆6473,导向杆6473的前端与安装架643连接;当片状混凝土块被输送至分切开槽机6前端时,移动油缸6471驱动安装架643向前移动以带动移动勾板644向前移动,此时,移动勾板644在片状混凝土块的阻挡下会向后摆动,保证移动勾板644可顺利移动至片状混凝土块的前端;当移动勾板644移动至片状混凝土块前端后,移动勾板644复位,此时,移动油缸6471驱动安装架643向后移动,移动勾板644在挡位板6481的限位下,可勾住片状混凝土块的前端,带动片状混凝土块向后移动进入输送台62;进入输送台62的过程中,在相对设置的定位板645与校正滚轮646的配合,可调整片状混凝土块的位置,使片状混凝土块垂直于切割锯片632方向进行输送切割,以获得的砖块的规格。

[0060] 驱动机构65,设置在机架61上,连接并驱动切割锯片主轴63转动,包括设置在机架61上的驱动电机651、设置在驱动电机645输出轴的主动轮652、设置在主轴本体631上与主动轮652相对的从动轮653和连接在主动轮652与主动轮653之间的同步带654。

[0061] 本申请通过限定生产线的结构组成,先经修面机2对混凝土块的顶面进行修整,然后由分切机4进行分切处理以获得多个片状混凝土块;再由转向翻转输送装置5对进入分切开槽机6中的多个片状混凝土块进行转向输送与翻转,以满足分切开槽机6的分切要求,最后经分切开槽机6对片状混凝土块进行分切、开槽处理,以获得市场需求的标准规格砖块;整体结构简单,各工序之间衔接紧密,减少时间的浪费,满足自动化生产的要求。

[0062] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,故不能以此限定本实用新型实施的范围,即依本实用新型申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本实用新型专利涵盖的范围内。

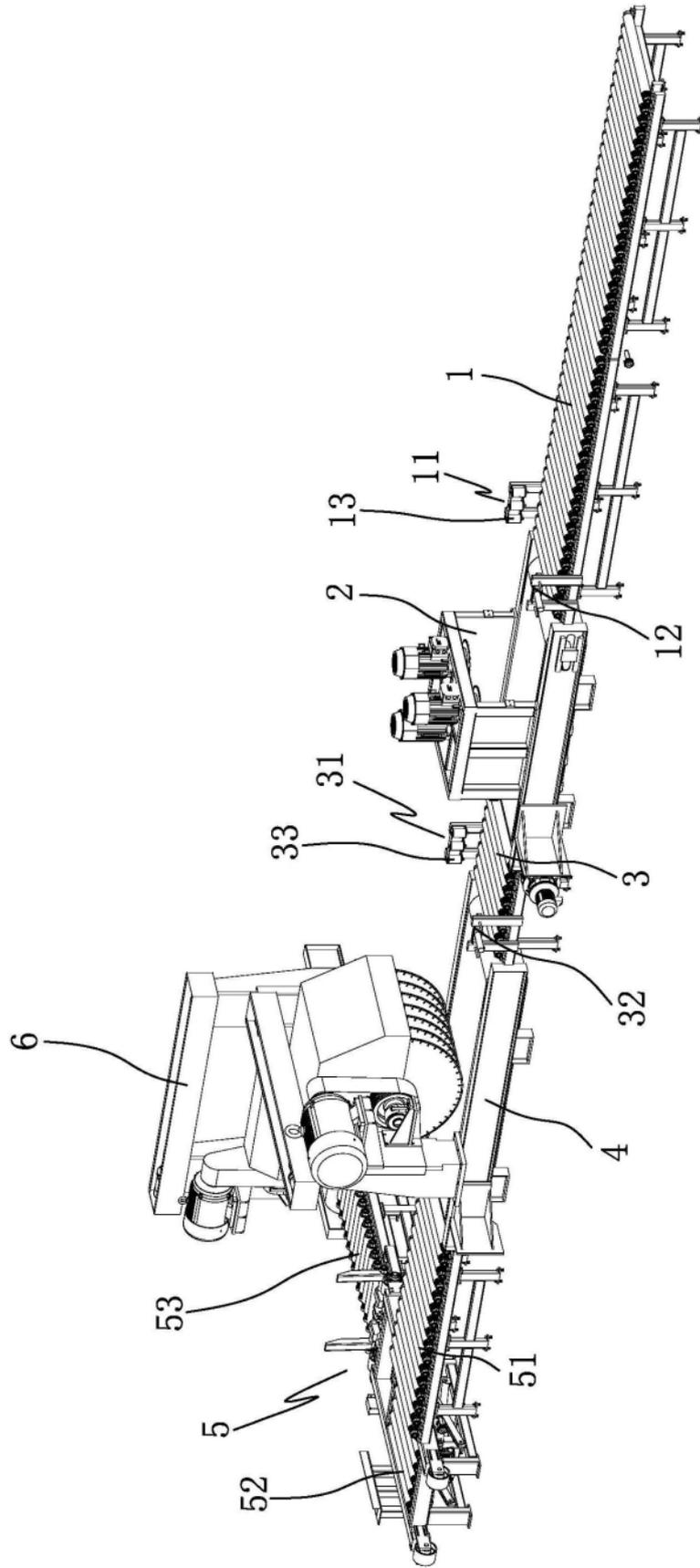


图1

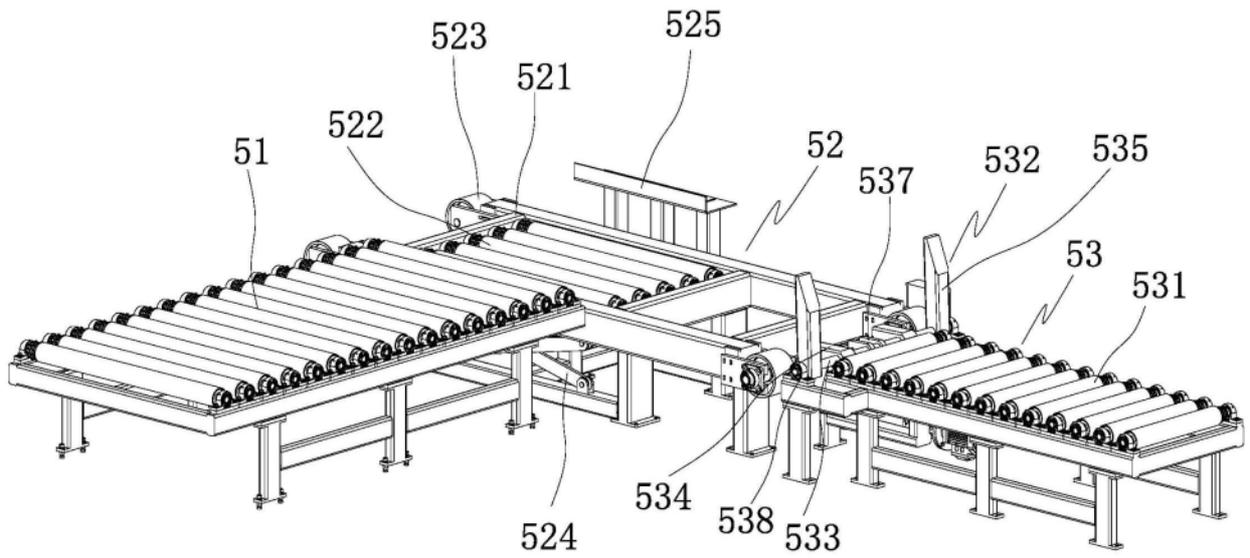


图2

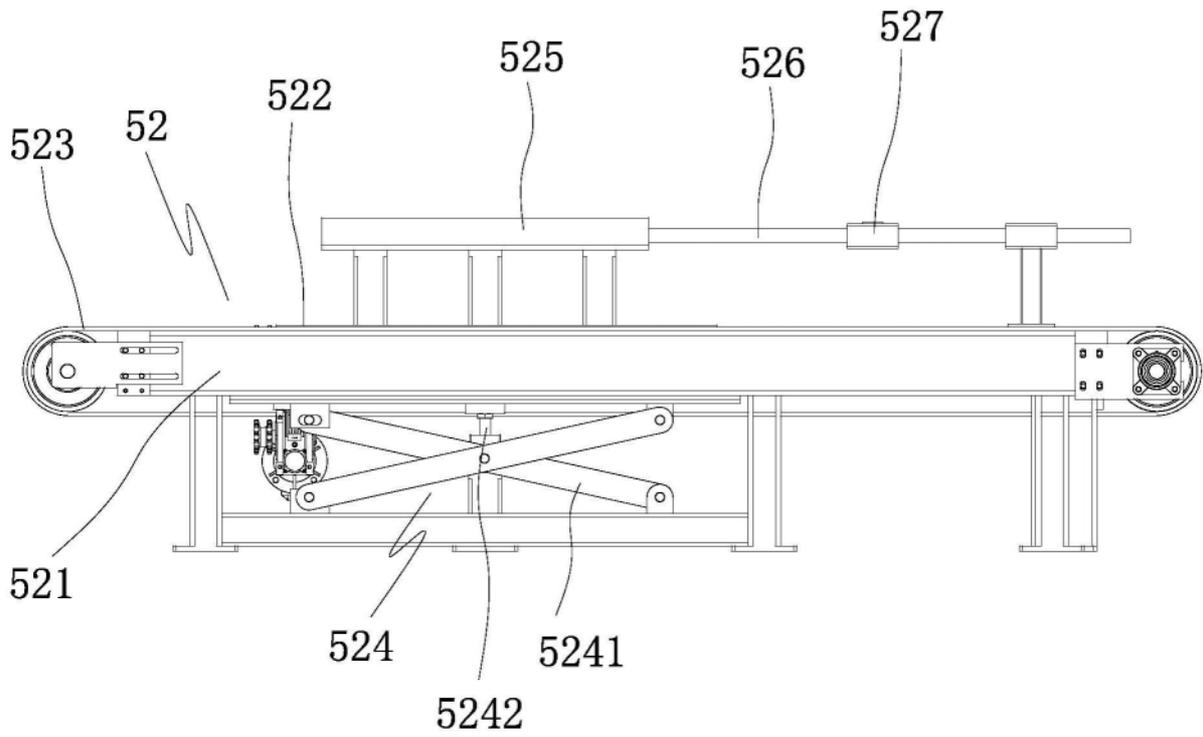


图3

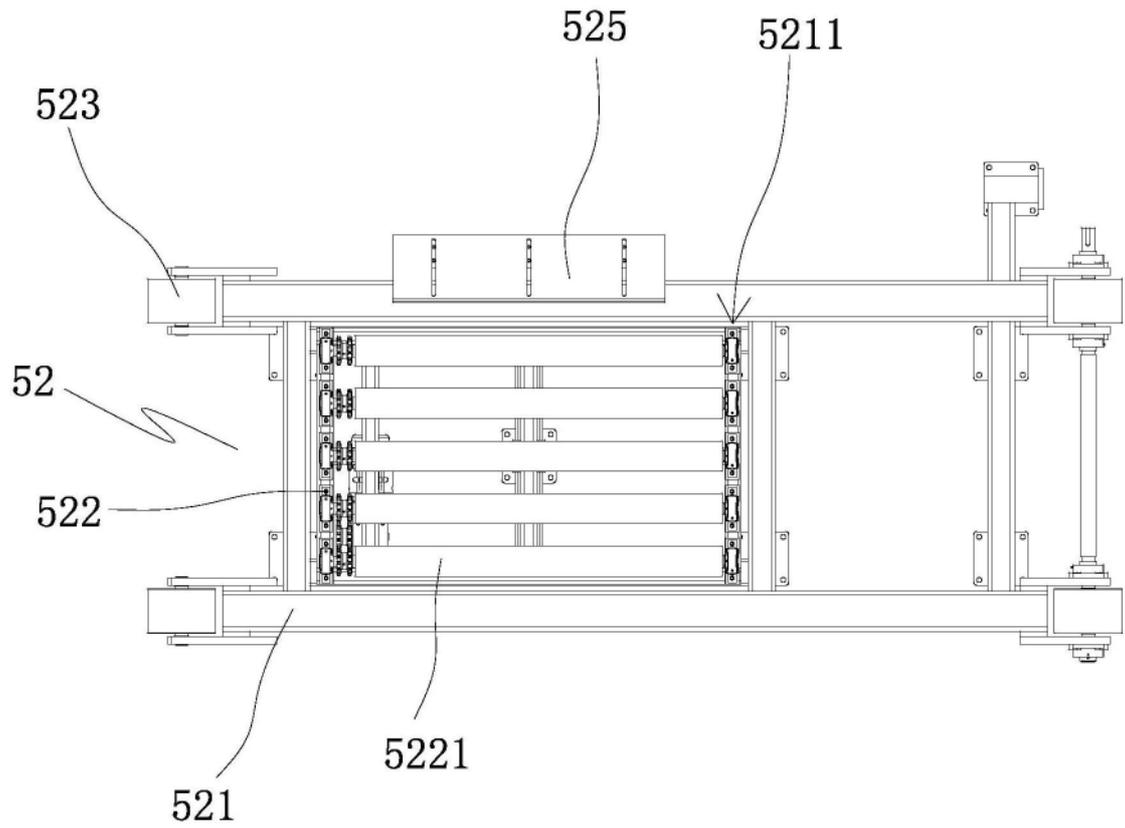


图4

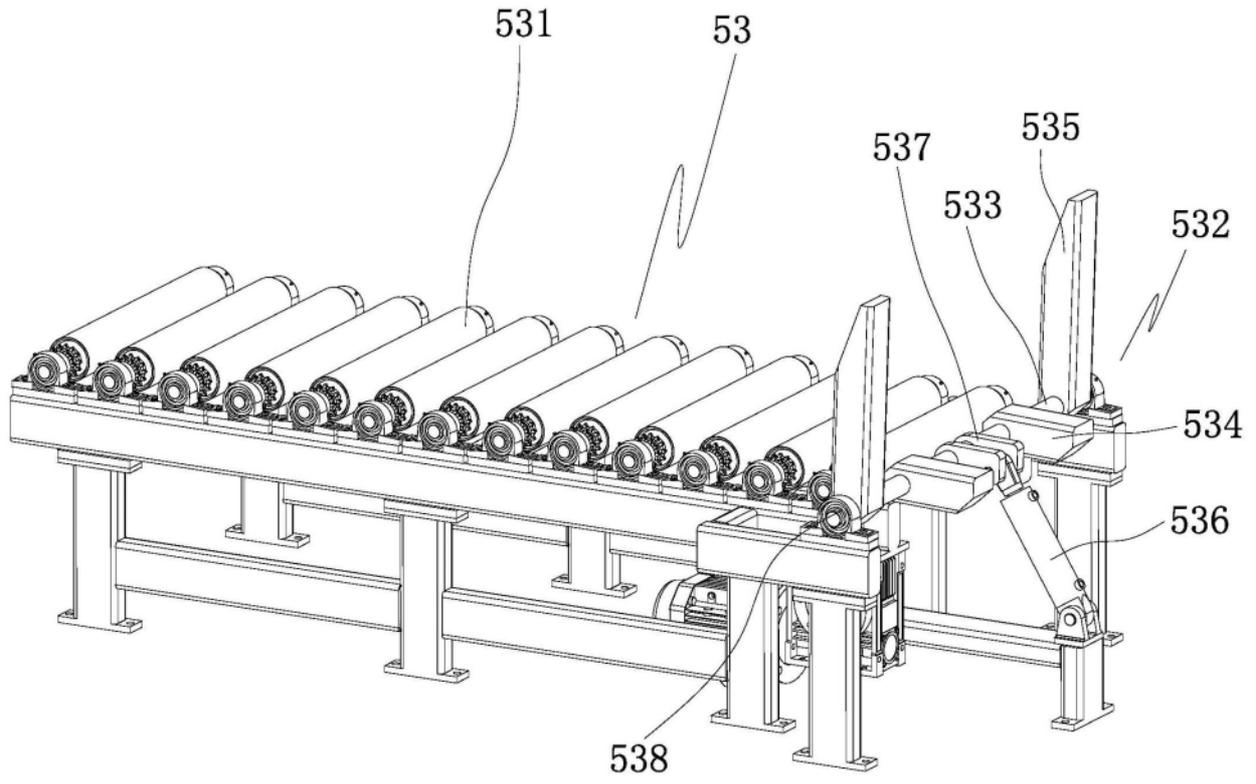


图5

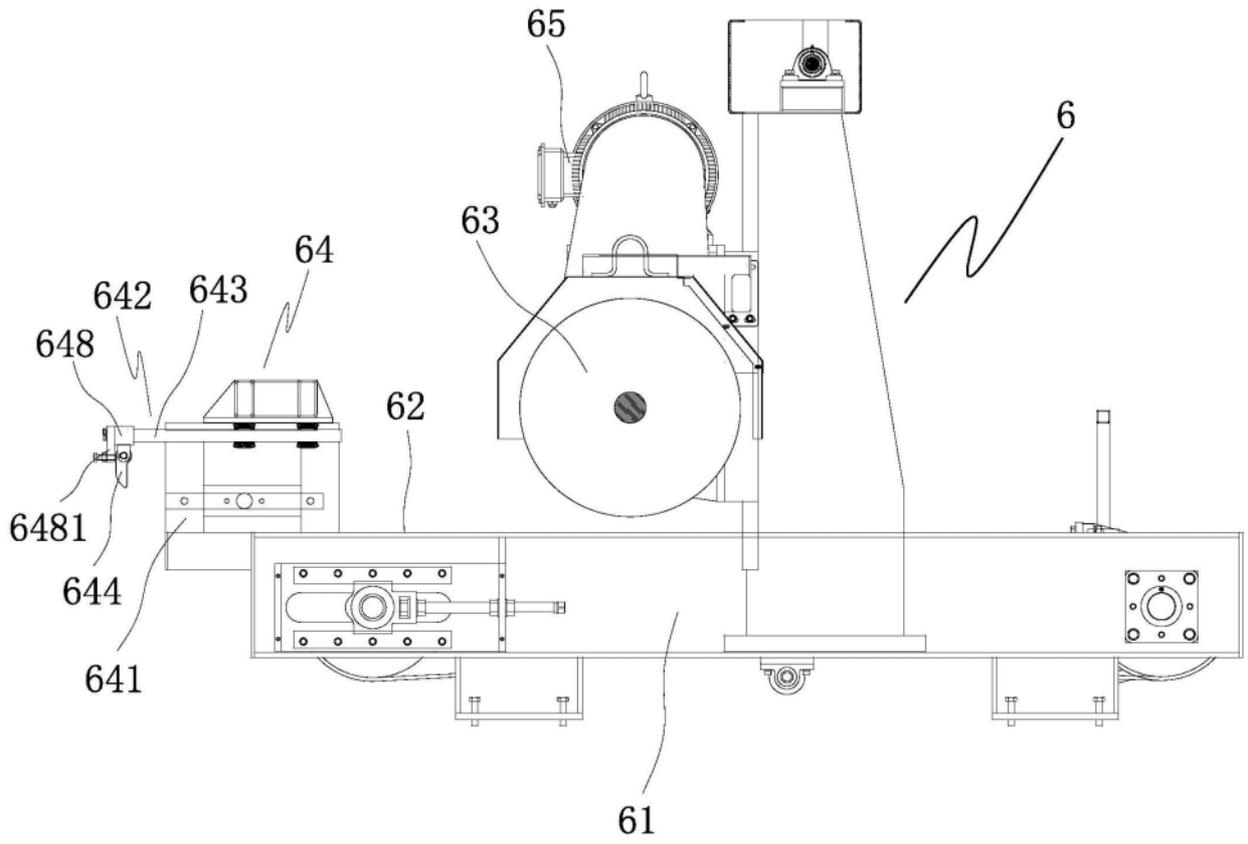


图6

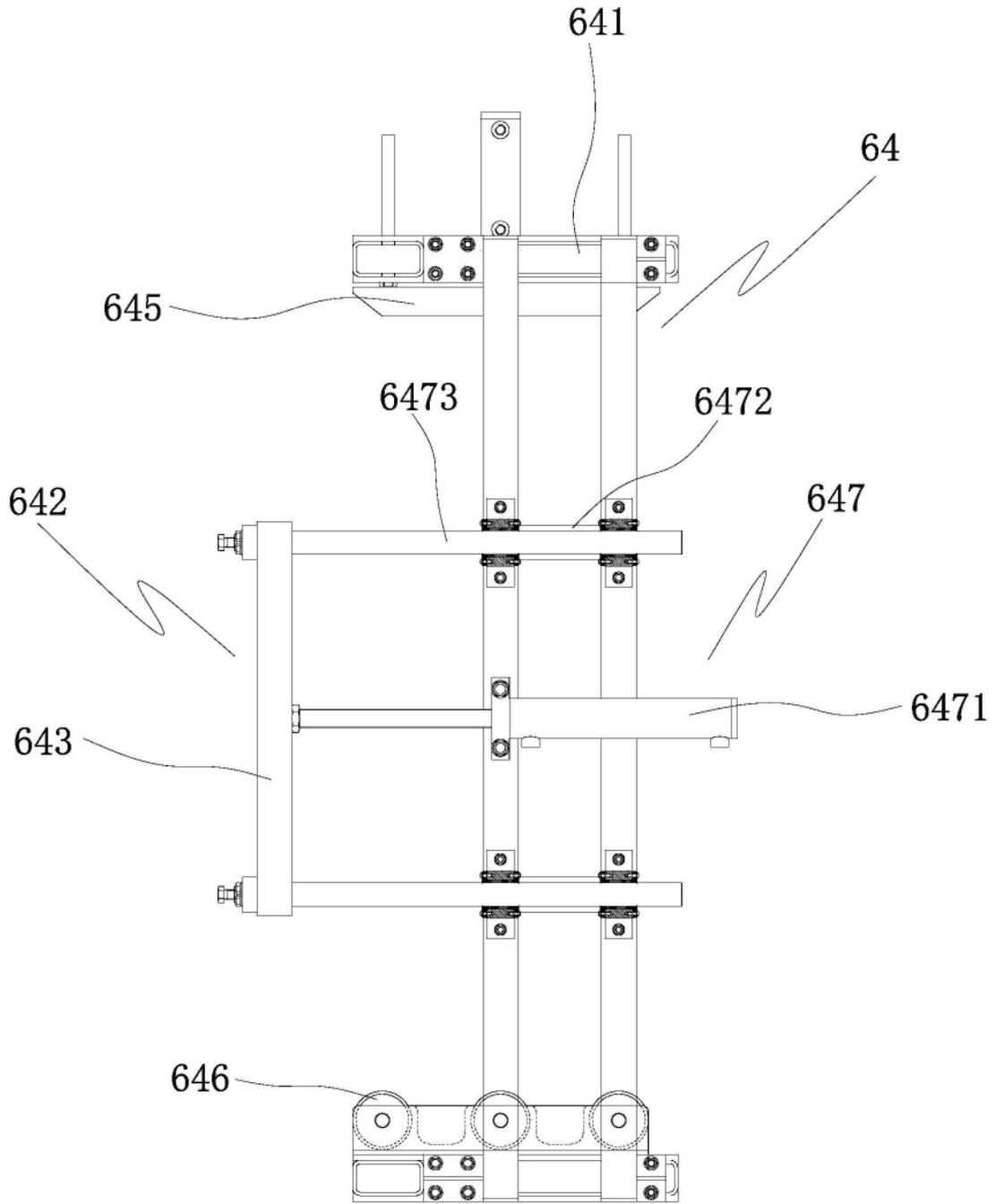


图7

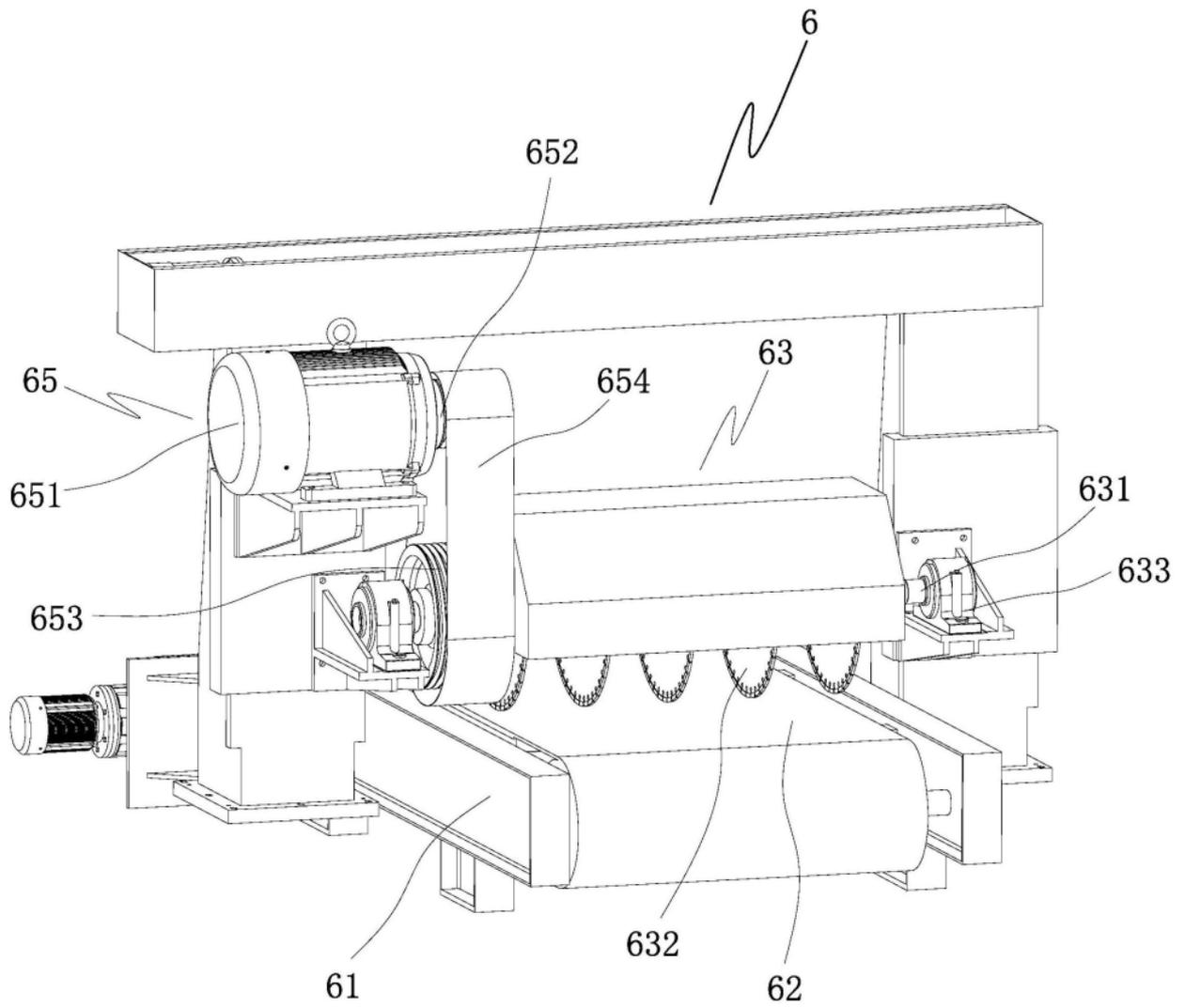


图8

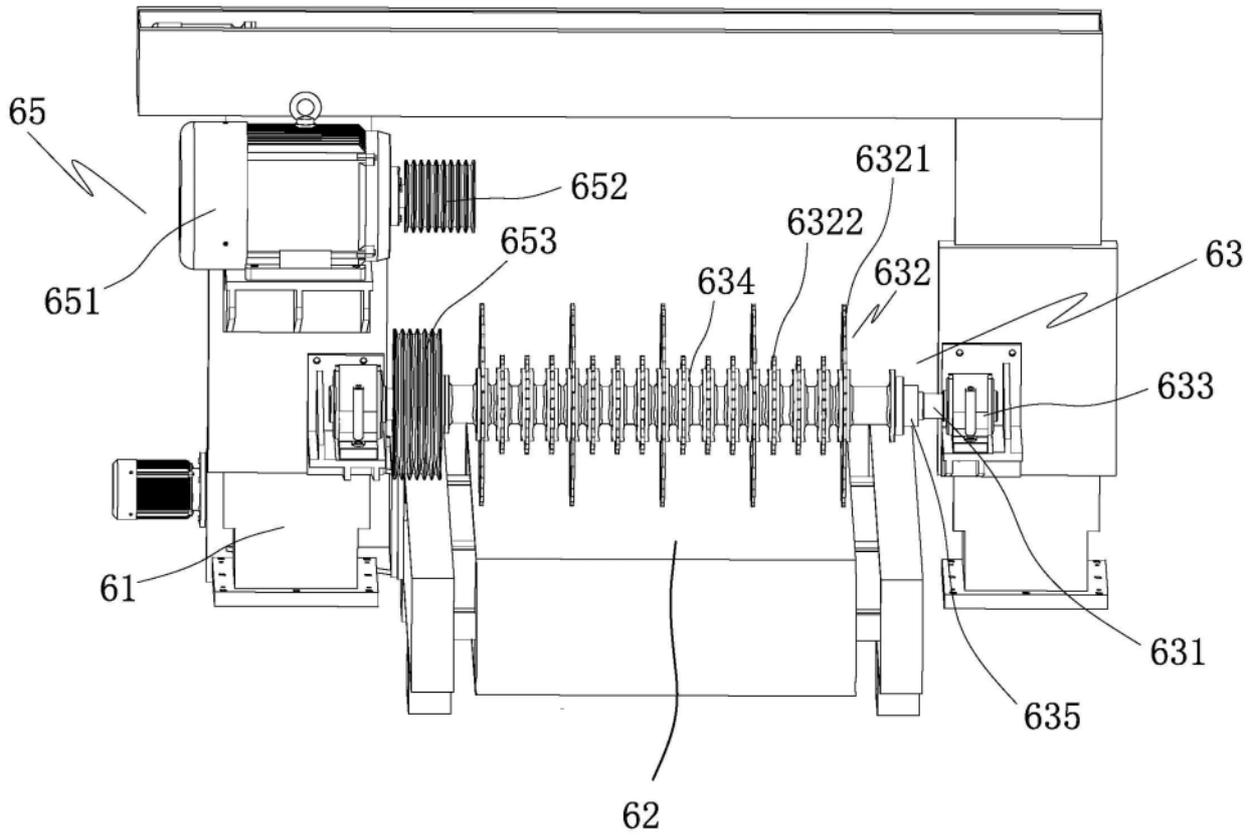


图9

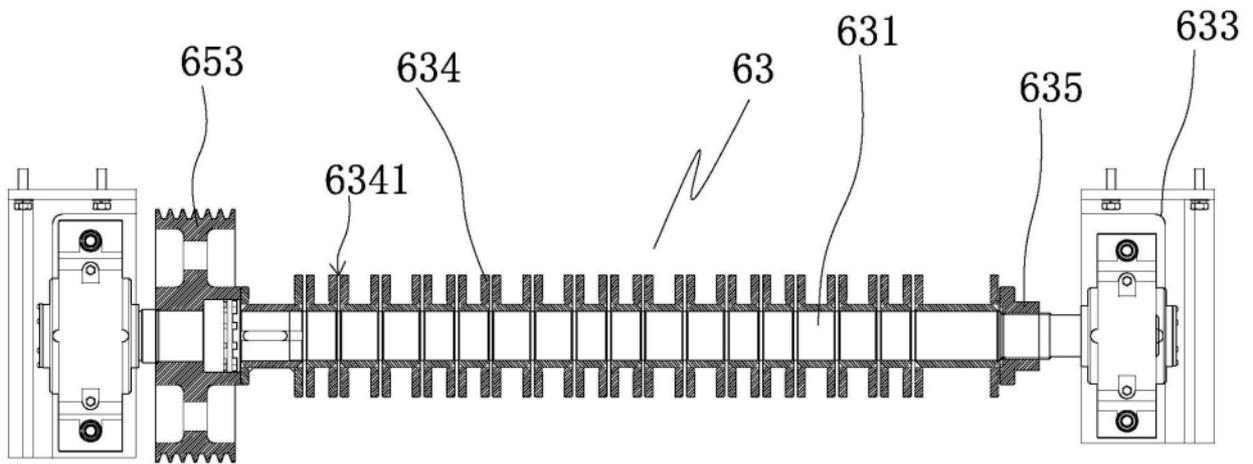


图10