



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105500888 B

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201610054838.8

(22)申请日 2016.01.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105500888 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 杨应春

地址 246299 安徽省安庆市望江县华阳镇
新西社区曹屋组15号

(72)发明人 杨应春

(51)Int.Cl.

B32B 37/10(2006.01)

B32B 37/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 101269502 A,2008.09.24,说明书第1页
第2-4段、第2页第1段、第3页倒数第1段至第4页

最后1段和附图1.

CN 101269502 A,2008.09.24,说明书第1页
第2-4段、第2页第1段、第3页倒数第1段至第4页
最后1段和附图1.

CN 104827740 A,2015.08.12,说明书第
0002-0009段和附图1.

CN 205522866 U,2016.08.31,权利要求1-
10.

US 2015145182 A1,2015.05.28,全文.

审查员 陆翠明

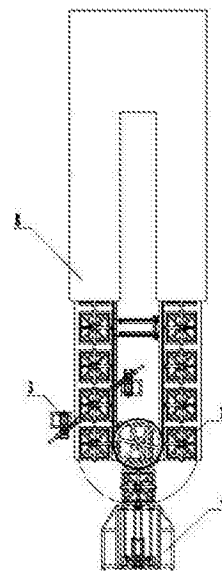
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种复合板材的加压固化设备

(57)摘要

本发明涉及到一种建筑材料的加工设备,尤其是对两层以上的原材料进行复合加压固化的设备。本发明所要解决的技术问题是,提供一种能够对复合板材进行均匀施压连环工作的设备,本发明的技术方案是:一种复合板材的加压固化设备,其改进之处在于:包括在水平方向上回轮的循环装置,及与循环装置连接的对复合板材进行施压的加压装置。本发明的优点在于:该复合板材的加压固化设备能够对复合板进行单块加压固化,所制成的复合板厚度均一;并且本发明的复合板材的加压固化设备能够循环工作,提高了生产效率,降低劳动强度及降低人力成本。



1. 一种复合板材的加压固化设备,包括对复合板材进行持续施压的加压装置及带动加压装置循环回转的循环装置,加压装置与循环装置连接;还包括对复合板材加热固化的烘干装置,其特征在于:所述循环装置包括环形的机架及设置在机架内侧的回转机构;加压装置设置在机架上;所述回转机构由主动轮、从动轮、传动带、减速机及回转电机组成;回转电机通过减速机与主动轮连接,主动轮通过传动带与从动轮连接;加压装置与传动带连接。

2. 根据权利要求1所述的复合板材的加压固化设备,其特征在于:所述加压装置包括安放复合板材的底板、对复合板材顶面加压的压板及提供压板压力的施压机构;施压机构与底板连接,压板与施压机构连接,压板设置在施压机构与底板之间。

3. 根据权利要求2所述的复合板材的加压固化设备,其特征在于:所述施压机构由支撑杆及蜗轮丝杠升降机组成;支撑杆分别与底板及蜗轮丝杠升降机连接,蜗轮丝杠升降机的丝杠与压板连接。

4. 根据权利要求1所述的复合板材的加压固化设备,其特征在于:还包括对复合板材校正的对正装置。

5. 根据权利要求1所述的复合板材的加压固化设备,其特征在于:还包括将复合板材推进加压装置的进板装置;所述进板装置由进板机架及设置在进板机架内的用于传送复合板材的传送台及推送复合板材的推板机构组成。

6. 根据权利要求1所述的复合板材的加压固化设备,其特征在于:还包括将固化完毕的复合板材从加压装置推出的卸板装置;所述卸板装置包括推卸机构及装载复合板材的推卸台。

7. 根据权利要求6所述的复合板材的加压固化设备,其特征在于:所述卸板装置还包括将复合板材堆叠的堆叠机构。

8. 根据权利要求1所述的复合板材的加压固化设备,其特征在于:所述烘干装置由烘箱及加热机构组成。

一种复合板材的加压固化设备

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种建筑材料的加工设备,尤其是对两层以上的原材料进行复合加压固化的设备。

背景技术

[0002] 天然石材以其纷繁的纹理、质感,备受市场的欢迎,将天然石材切薄再与保温或隔热材料进行复合所制成的石材复合板兼具了天然石材的美感,同时具有良好的保温隔热效果。与相同厚度的天然石材相比,不仅厚度降低、重量减轻,也提升了天然石材原材料的利用率。由于将两种或两种以上的材料进行复合能够兼具各种材料的优点,由此出现较多的复合板材的加工工艺,如中国专利CN104210171A、CN101966719A,此类专利一般均需要对复合板材进行加压定厚及固化烘干工艺,传统的加压定厚需要人工将复合后的板材进行堆叠,然后推进烘干场所进行烘干。不仅需要较多人力,而且所堆叠的复合板材由于不同位置,所受到的压强不一致,容易产生厚度及质量参差的产品。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种能够对复合板材进行均匀施压连环工作的设备,本发明的技术方案是:一种复合板材的加压固化设备,其改进之处在于:包括在水平方向上回转的循环装置,及与循环装置连接的对复合板材进行施压的加压装置。

[0004] 进一步的,所述加压装置包括安放复合板材的底板、对复合板材顶面加压的压板及提供压板压力的施压机构;施压机构与底板连接,安装在底板上,压板与施压机构连接,压板设置在施压机构与底板之间。

[0005] 进一步的,所述施压机构由支撑杆及蜗轮丝杠升降机组成;支撑杆分别与底板及蜗轮丝杠升降机连接,蜗轮丝杠升降机的丝杠与压板连接。

[0006] 本发明所述的复合板材的加压固化设备,其改进之处在于:所述循环装置包括环形的机架及设置在机架内侧的回转机构;加压装置设置在机架上;所述回转机构由主动轮、从动轮、传动带、减速机及回转电机组成;回转电机通过减速机与主动轮连接,主动轮通过传动带与从动轮连接;加压装置与传动带连接。

[0007] 进一步的,还包括对复合板材校正的对正装置。

[0008] 进一步的,还包括将复合板材推进加压装置的进板装置;所述进板装置由进板机架及设置在进板机架内的用于传送复合板材的传送台及推送复合板材的推板机构组成。

[0009] 进一步的,还包括将固化完毕的复合板材从加压装置推出的卸板装置;所述卸板装置包括推卸机构及装载复合板材的推卸台。

[0010] 进一步的,所述卸板装置还包括将复合板堆叠的堆叠机构。

[0011] 为了加快复合板材的固化速度,本发明的改进之处在于:还包括对复合板材加热固化的烘干装置。

[0012] 进一步的,所述烘干装置由烘箱及加热机构组成。

[0013] 本发明的优点在于：该复合板材的加压固化设备能够对复合板进行单块加压固化，所制成的复合板厚度均一；并且本发明的复合板材的加压固化设备能够循环工作，提高了生产效率，降低劳动强度及降低人力成本。

附图说明

[0014] 图1为本发明的加压装置结构示意图；

[0015] 图2为本发明的循环装置结构示意图；

[0016] 图3为本发明的对正装置结构示意图；

[0017] 图4为本发明的进板装置结构示意图；

[0018] 图5为本发明的推卸机构结构示意图；

[0019] 图6为本发明的烘干装置结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0021] 本发明的复合板材的加压固化设备，包括对复合板材进行单块持续施压的加压装置1及带动加压装置1循环回转的循环装置2。如图1所示，本发明的加压装置1由用于安放复合板材的底板11、对复合板材顶面加压的压板12、提供压板12压力的施压机构及设置在底板11下的滑动机构组成。施压机构与底板11连接，安装在底板11上，压板12与施压机构连接，压板12设置在施压机构与底板11之间。

[0022] 施压机构由3根支撑杆13及蜗轮丝杠升降机14组成，支撑杆13安装在底板11上，蜗轮丝杠升降机14安装在支撑杆13上，支撑杆13与蜗轮丝杠升降机14及底板11的连接均为刚性连接，蜗轮丝杠升降机14上的丝杠与压板12连接，压板12随着丝杠的带动上升或下降，但并不随着丝杠旋转。为了防止复合板材自身不平整，以至于加压时造成复合板材的碎裂，在蜗轮丝杠升降机14的丝杠与压板12之间设置缓冲垫。

[0023] 压板12底面与底板11顶面的形状契合，当所生产的复合板材为平面型产品时，压板12底面与底板11顶面为平面，以对复合板材进行均匀施压。当所生产的复合板材为异形如圆弧形时，压板12底面与底板11顶面可为向上或向下的圆弧形。压板12底面与底板11顶面的形状与所要生产的复合板材的形状契合，以对复合板材进行均匀施压，防止复合板材的破损。

[0024] 施压机构中的蜗轮丝杠升降机14还可以替换成由液压驱动、气压驱动甚至手动的施压结构，液压驱动的如使用液压千斤顶，千斤顶与压板12连接。如使用气压驱动的活塞杆与压板12连接，加压后进行保压，也能够对压板12进行持续的施压。如果使用手动的施压结构可以在支撑杆13上安装螺套，带有螺母的丝杠穿过螺套与压板12挠性连接，通过旋转丝杠进行加压。施压机构的施压结构施压方式并不仅限于以上所述的几种，能够带动压板12进行向上、向下及固定的机构，均为本发明所述的施压机构。

[0025] 如图2所示，循环装置2由环形封闭的机架21及设置在机架21内侧的回转机构组成，回转机构由主动轮、从动轮、传动带、减速机及回转电机组成；回转电机通过减速机与主动轮连接，主动轮通过传动带与从动轮连接。加压装置1与传送带连接。机架21的作用在于支撑加压装置1处于工作面。为了减小加压装置1与机架21间的滑动摩擦，可以在机架21上

均匀设置传动辊。如果机架21与加压装置1的接触面不设传动辊,机架21接触面仅为单一平面,则可在加压装置1的底板11下方设置万向轮或固定脚轮等一切可使加压装置1便于移动的装置。

[0026] 回转机构的传送带、主动轮及从动轮可以采取不同的形式,传送带为链条,则主动轮及从动轮为具有齿轮的链轮。如果传送带为皮带,则主动轮及从动轮为皮带轮。如图2所示,本发明所使用的为链条传送。回转机构设置在机架21内侧,链条22与加压装置1连接,在链条22转动时,带动加压装置1在机架21上回转。

[0027] 工作时,将已经涂胶的复合板材放置到底板11上,然后施压机构动作,带动压板12向下运动,将复合板材压紧。可以将复合板材压到所需厚度,也可以施压到所需的压强。装有复合板材并且已经加压保压的加压装置1在机架21上回转一圈后,即可卸下复合板材。回转一圈的时间大于所使用的胶水所需的固化时间即可。由此,本发明即可对复合板材进行单块施压固化的工艺。

[0028] 在以上实施方式的基础上,为了能够将尚未对齐的复合板材进行对齐,可以在机架21的两侧设置对正装置。对正装置至少从复合板材的两对角同时施加对顶的压力,也可以从复合板材的四个对角同时施加对顶的压力。如图3所示,对正装置由两个相同的对正机构3组成,分别设置在机架21内侧及机架21外侧,并且位于加压装置1的对角线上。对正机构3由“[”形的对正杆31及对正气缸32组成。对正杆31的高度刚好位于复合板材所处的位置。对正杆31的形状并不仅限于以上形状,如还可以使用L形的对正杆31。只要是可以在复合板材的两临接边进行同时施压的结构,均可认为是对正杆31。对正杆31与对正气缸32的活塞杆连接。对正气缸32也可以替换成由液压驱动的液压缸,对正杆31与液压缸的活塞杆连接。为了使得对正杆31所施加的对正压力能够准确不偏移,可以在对正气缸32或对正液压缸两侧设置与对正杆31连接的导向杆,导向杆通过导向杆套与对正气缸32或对正液压缸刚性连接。工作时,两侧的对正气缸32或对正液压缸同时动作,对复合板材的两对角同时施压,即可对复合板材进行校正。

[0029] 在以上实施方式的基础上,为了能够将复合板材自动推送进加压装置1,还可以在机架21外侧设置进板装置4。如图4所示,进板装置4由进板机架41及设置在进板机架41内的用于传送复合板材的传送台42及推送复合板材的推板机构43组成。

[0030] 传送台42用于传送复合板材到利于推板机构43工作的位置,传送台42的顶部高度与底板11的顶部高度一致。传送台42的具体结构可以有多种形式。如,在进板机架41上设置多道均匀分布的传送辊,或者在进板机架41上设置电机及与电机连接的沿垂直方向设置的至少两个链条或皮带。

[0031] 如图4所示,推板机构43由推板电机431、同步带、推板座432及推板433组成。同步带的沿着复合板材进板方向设置,推板座432分别与同步带及推板433连接。推板电机431通过减速机与同步带的同步带轮连接,驱动同步带上的推板座432。为了能够平稳的推送复合板材,在推板座432两侧均设置与同步带平行的导向杆,推板座432通过导向杆套与导向杆连接。推板433沿着推进方向具有一定的长度,能够将复合板材完全推进加压装置1。此外,还可以在推板433与推板座432之间连接缓冲装置,缓冲装置可以为弹簧或气压或液压的缓冲装置,防止推送复合板材进加压装置1后的刚性碰撞,以至于损坏复合板材。为了防止推板433沾粘到复合板材上的胶水,在推板433与复合板材接触面上涂覆不沾材料,如特氟龙

等。

[0032] 推板电机431与推板座432的连接除了以上有同步带的连接方式外,还可以使用本领域技术人员所知的一切连接方式,如使用链轮连接或丝杠传送连接。

[0033] 在以上实施方式的基础上,为了将固化完毕的复合板材从加压装置1推出,还可以在机架21内侧设置的卸板装置。卸板装置由推卸机构5及装载复合板材的推卸台6组成。如图5所示,推卸机构5为与机架21连接的推卸气缸51,为了平稳推出复合板材,设置两个推卸气缸51,并且推卸气缸51的活塞杆也连接与活塞杆平行的导向杆。推卸台6由推卸架及安装在推卸架上的传送辊组成,传送辊的顶面与底板11顶面齐平或略低于底板11顶面。除了使用气压驱动的推卸气缸51,也可以替换成液压驱动的液压缸。

[0034] 在加压装置1回转到推卸工位前,就将施压机构泄压,抬升压板12。到了推卸工位后,即可启动推卸气缸51,将复合板材推送至推卸台6上。

[0035] 在以上实施方式的基础上,为了将推卸到推卸台6的复合板材进行堆叠,以便打包运输,还可以在推卸台6上设置堆叠机构7。如图5所示,堆叠机构7包括堆叠架71,堆叠架71上设置可沿着复合板材推卸方向行进的平移机构72。平移机构72上设置可上下升降的升降机构73,升降机构73靠近复合板材的末端安装吸板机构74。平移机构72使用电机与同步带的连接方式,同步带上安装平移板75,升降机构73安装在平移板75上。升降机构73也使用电机与同步带的连接方式,吸板机构74安装在升降机构73的同步带上。吸板机构74为使用吸盘的真空吸板机。以上平移机构72及升降机构73的驱动方式还可以使用本领域技术人员所知的液压传动、气压传动或丝杠传动方式。

[0036] 堆叠时,平移机构72将吸板机构74平移到复合板材上方,升降机构73驱动吸板机构74的吸盘76与复合板材接触,真空吸板机启动,吸盘76吸住复合板材。升降机构73向上升起,并由平移机构72带动,远离推卸台6。再由升降机构73下降,将复合板材放置在所堆叠的位置,关闭吸盘吸力,即可堆叠另一块复合板材。

[0037] 在以上实施方式的基础上,为了能够加快复合板材的固化速度,可以在机架21的加压固化工位上设置烘干装置。如图6所示,烘干装置由烘箱8及加热机构组成。加热机构可以使用本领域技术人员所知的各种加热机构,如使用热风机所提供的热风加热,或者使用设置在烘箱8内的加热灯管。

[0038] 本发明的具体实施方式并不仅限于以上所述,本发明的各种传动方式,均可替代为本领域技术人员所知的各种传动方式。凡是与本发明技术构思相同的技术方案,均在本发明的保护范围内。

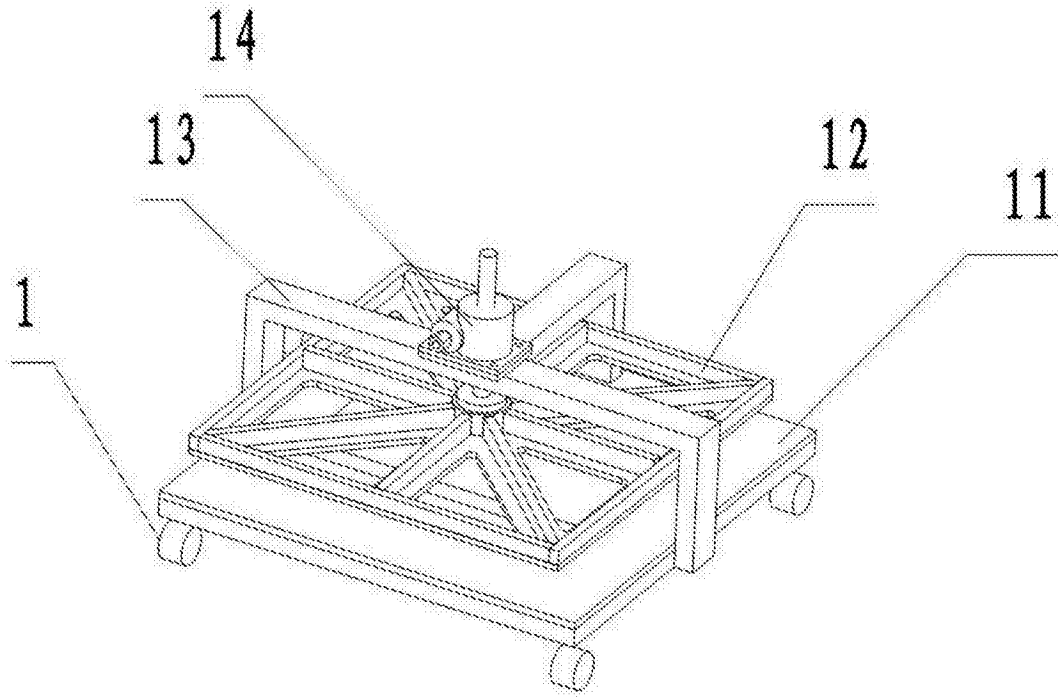


图1

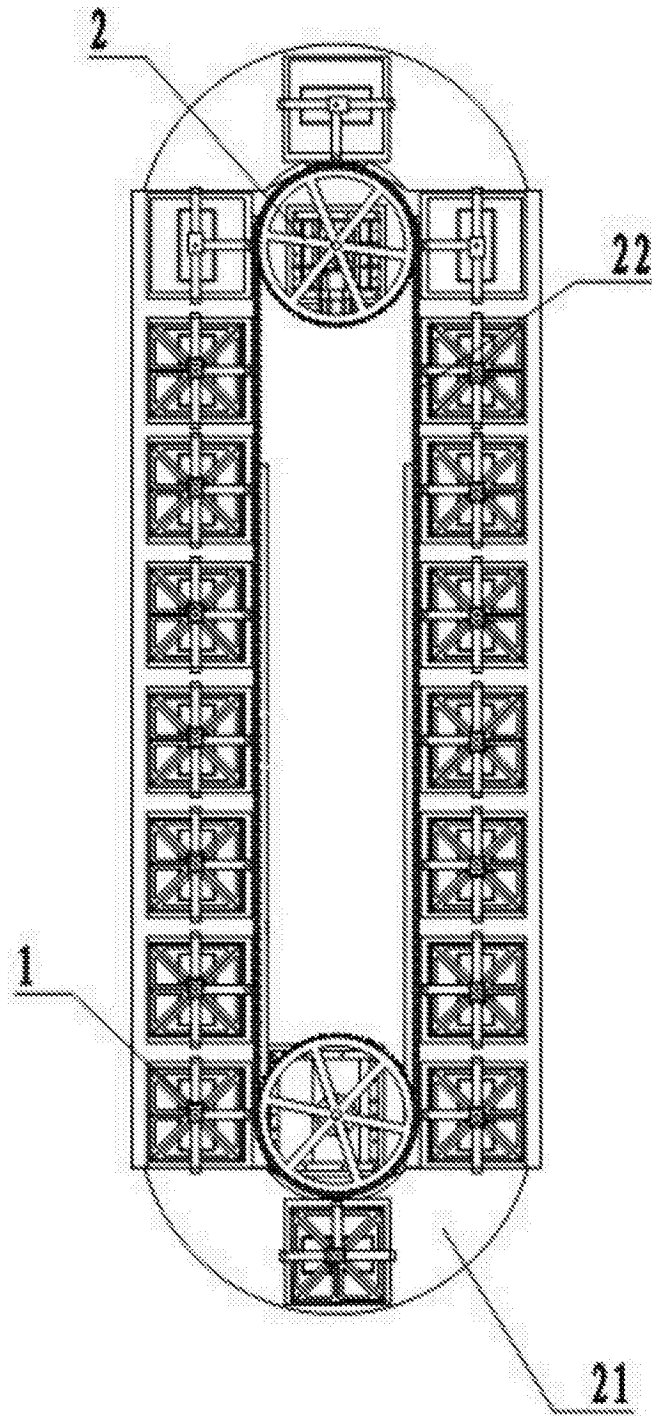


图2

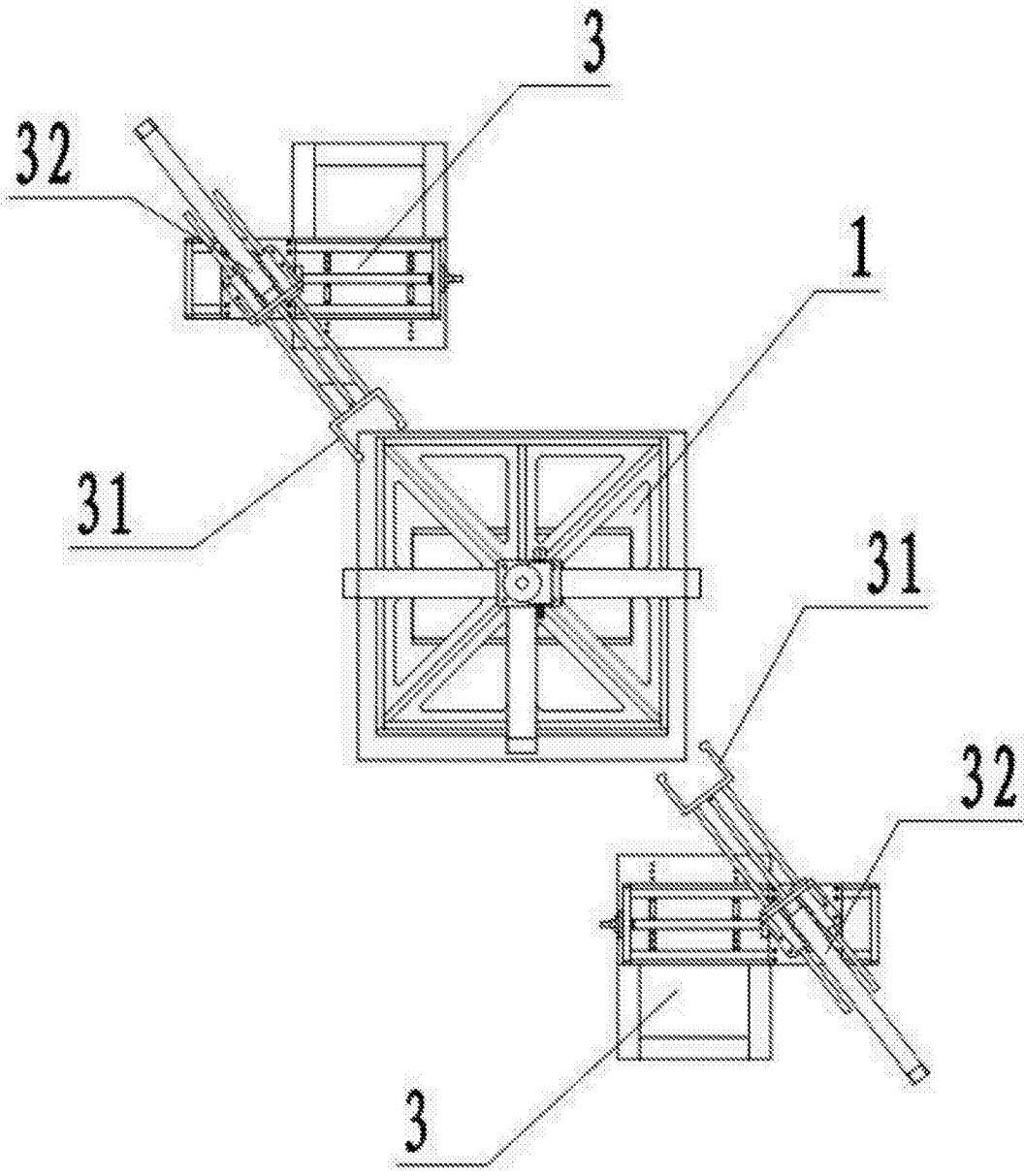


图3

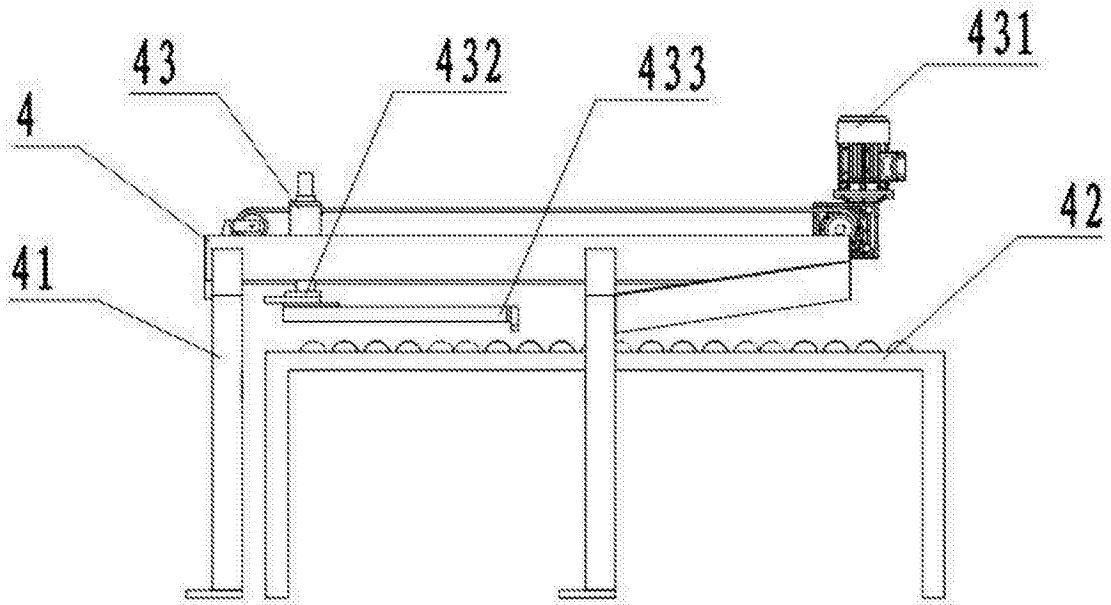


图4

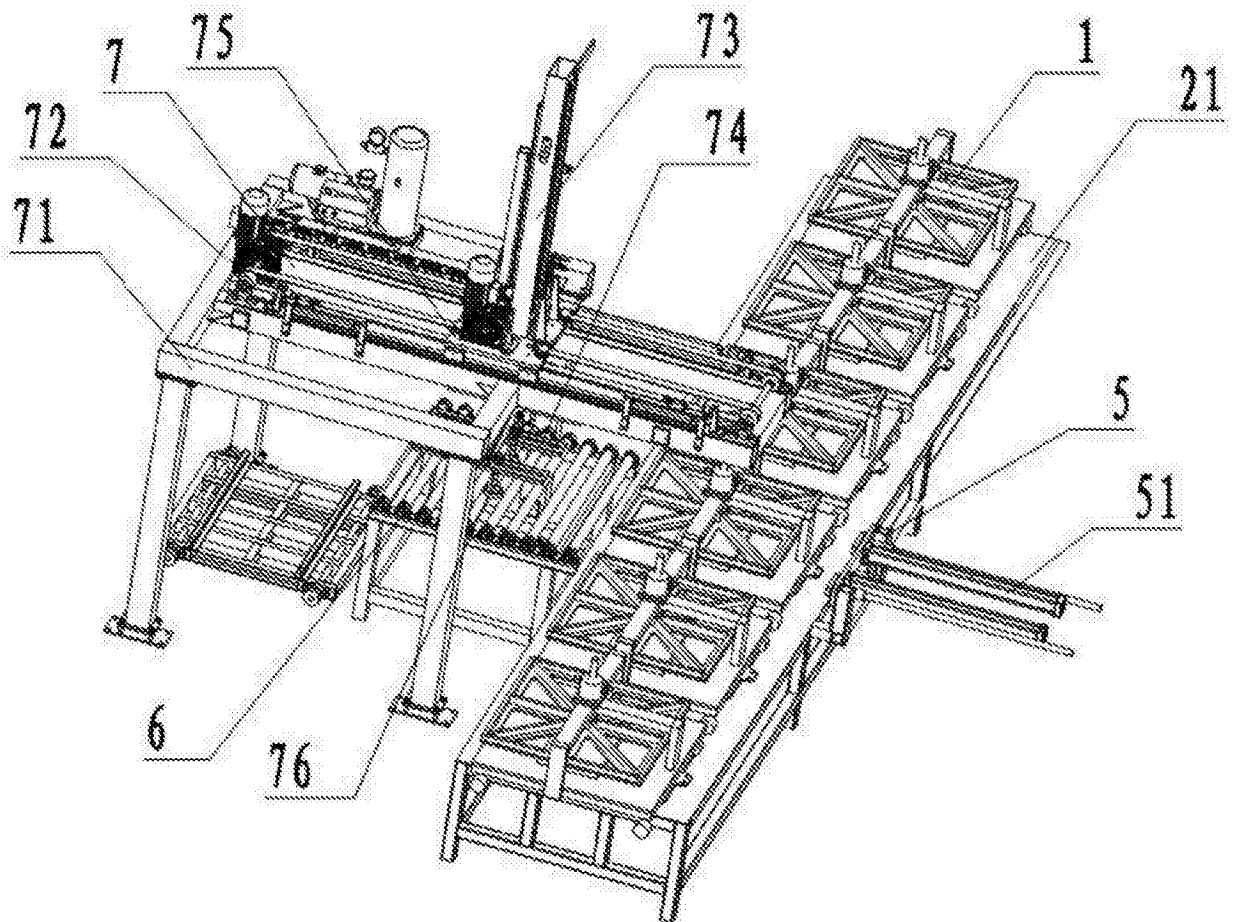


图5

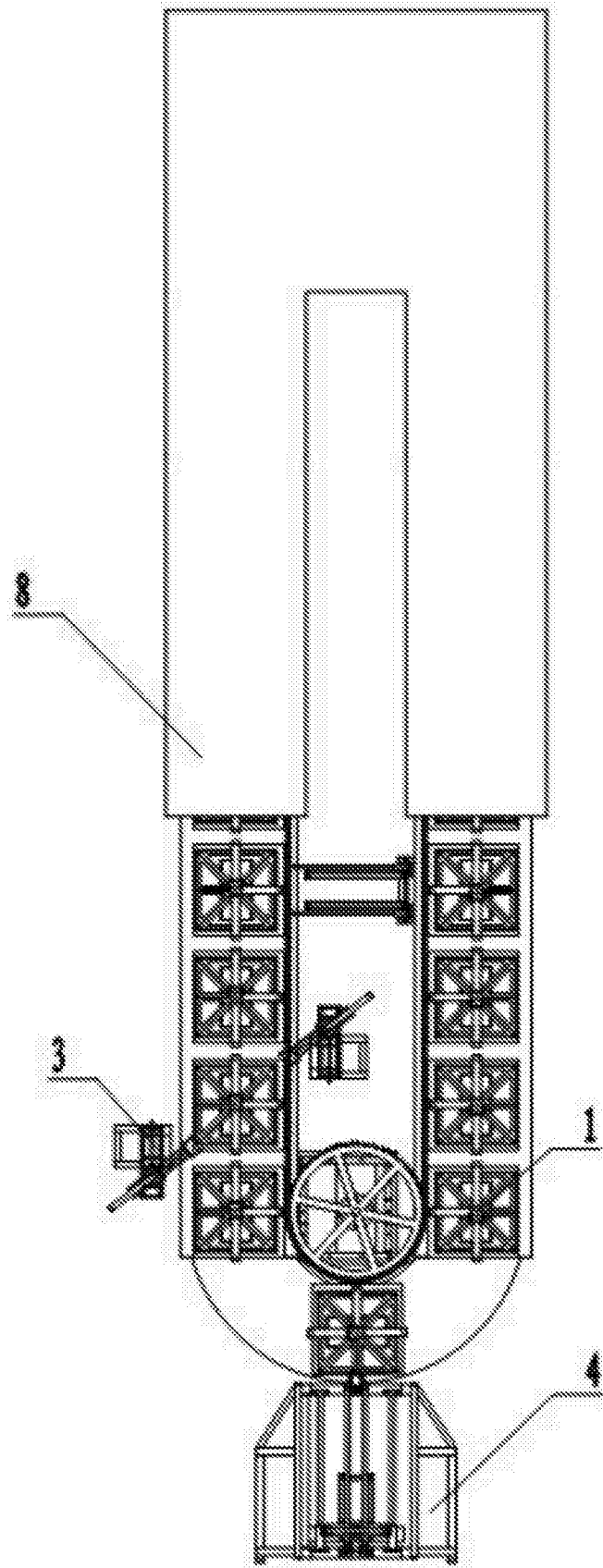


图6