(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205999270 U
(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201620994036.0

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 湖北戈碧迦光电科技股份有限公司
地址 443600 湖北省宜昌市秭归县经济开发区九里工业园

(72)发明人 刘江洪 彭永红

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所 42103
代理人 成钢

(51)Int.Cl.
C03B 11/02(2006.01)
C03B 35/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

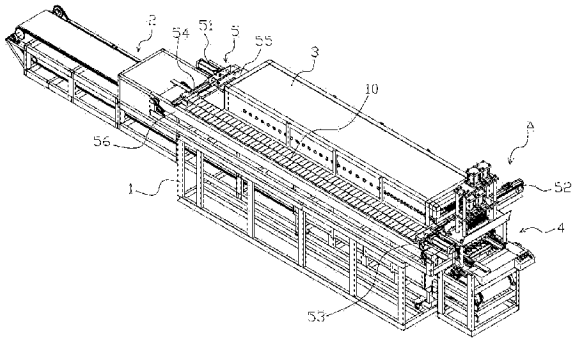
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种玻璃多头双面压型装置

(57)摘要

一种玻璃多头双面压型装置，包括机架，在机架上安装有一用来软化玻璃坯料的加热炉和一用来冷却玻璃成品的徐冷炉，还包括一用来输送玻璃载具的回转送料台、一用来压制玻璃坯料的压型装置和一用来输送玻璃坯料的送料机构，本实用新型不仅可以提高玻璃生产效率，而且可以提高玻璃成品合格率和降低人工劳动强度。



CN 205999270 U

1.一种玻璃多头双面压型装置，包括机架(1)，在机架(1)上安装有一用来软化玻璃坯料的加热炉(3)和一用来冷却玻璃成品的徐冷炉(2)，其特征在于：还包括一用来输送玻璃载具的回转送料台(5)、一用来压制玻璃坯料的压型装置(4)和一用来输送玻璃坯料的送料机构(6)；

回转送料台(5)：包括安装在机架(1)上的送料板(55)、返料机(56)和推送机构，送料板(55)位于加热炉(3)内，返料机(56)位于加热炉(3)一侧，推送机构先将送料板(55)上的玻璃载具从加热炉(3)中推送到送料机构(6)内，再将送料机构(6)内的玻璃载具推送到返料机(56)上，最后将返料机(56)上的玻璃载具返送回送料板(55)上；

压型装置(4)：包括安装在机架(1)一端的支撑架(41)，在支撑架(41)上安装有升降机构(42)，升降机构(42)伸长端与上压模组件(43)连接，在支撑架(41)内安装有旋转机构(45)，在旋转机构(45)上安装有两组与上压模组件(43)相对应的下压模组件(44)，下压模组件(44)将压制成型的玻璃成品通过旋转机构(45)输送到徐冷炉(2)内；

送料机构(6)：包括安装在机架(1)上的玻璃载具翻转机构和导料槽(7)，翻转机构(63)包括可转动安装在机架(1)上的翻转框(63)和翻转框驱动机构，推送机构可将玻璃载具推动到翻转框(63)内，翻转框(63)转动后可将玻璃载具中的玻璃坯料通过导料槽(7)输送到下压模组件(44)内。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃多头双面压型装置，其特征在于：所述升降机构(42)包括安装在支撑架(41)上的多组液压油缸(421)，上压模组件(43)包括固定连接在支撑架(41)内的导向框(431)，在导向框(431)内设有多块导向块(432)，各导向块(432)上端面通过多根弹簧(434)分别于各个液压油缸(421)连接，在各导向块(432)下端均安装有一上压型模具(433)。

3.根据权利要求2所述的一种玻璃多头双面压型装置，其特征在于：所述旋转机构(45)包括旋转框(453)和两个分别安装在支撑架(41)两端的轴承座(451)，在轴承座(451)内安装有转动轴(452)，旋转框(453)中部固定连接在转动轴(452)上，还包括安装在支撑架(41)一侧的驱动电机(454)，驱动电机(454)通过齿轮(455)与转动轴(452)传动连接；两组所述下压模组件(44)以转动轴(452)轴线为对称线对称安装在旋转框(453)两侧，各下压模组件(44)是由多个与上压型模具(433)相对应的下压型模具(441)构成。

4.根据权利要求3所述的一种玻璃多头双面压型装置，其特征在于：所述压型装置(4)还包括玻璃坯料导向装置(46)，所述导向装置(46)包括两条安装在下压模两侧的导轨(461)，在各导轨(461)上均安装有与其构成直线滑移副的滑块，各滑块分别与一个第一气缸(466)传动连接，在各滑块上均安装有一支撑框(462)，在各支撑框(462)上安装有第二气缸(463)，两个第二气缸(463)的升降端分别连接在一块导向板(464)的两端，在导向板(464)上设有多个与下压型模具(441)相对应的导向孔(465)。

5.根据权利要求3或4所述的一种玻璃多头双面压型装置，其特征在于：在所述导料槽(7)设有多块隔板(71)，各隔板(71)将导料槽(7)分隔成多个导料通道(72)，各导料通道(72)与各个下压型模具(441)相对应。

6.根据权利要求5所述的一种玻璃多头双面压型装置，其特征在于：所述翻转框(63)是包括一块可与送料板(55)平齐的底板(631)，在底板(631)一端固定连接有“L”形挡板(632)，在挡板(632)上开设有多个与导料通道(72)相对应的导料孔(633)；所述翻转框驱动

机构包括可转动安装在机架(1)上的翻转轴(61)和驱动翻转轴(61)转动的翻转气缸(62)，所述底板(631)固定在翻转轴(61)上。

一种玻璃多头双面压型装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于玻璃加工技术领域，涉及一种玻璃多头双面压型装置。

背景技术

[0002] 现有的压型机是手动单头压型机和多头单面压型机，其缺点是：1.玻璃在加热炉中软化后，需人工搬至压型模具中进行成型，人工劳动强度大；2.现有压型机为单头，每次只能有一个产品成型，为提高效率，现有模式是产品在压型模具中成型后，取出产品放置在整形皿中冷却，但因为产品在压型模具中成型时间短，玻璃处于软化状态，快速冷却会有变形，产品一次合格率较低。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种玻璃多头双面压型装置，不仅可以提高玻璃生产效率，而且可以提高玻璃成品合格率和降低人工劳动强度。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案为：一种玻璃多头双面压型装置，包括机架，在机架上安装有一用来软化玻璃坯料的加热炉和一用来冷却玻璃成品的徐冷炉，还包括一用来输送玻璃载具的回转送料台、一用来压制玻璃坯料的压型装置和一用来输送玻璃坯料的送料机构；

[0005] 回转送料台：包括安装在机架上的送料板、返料机和推送机构，送料板位于加热炉内，返料机位于加热炉一侧，推送机构先将送料板上的玻璃载具从加热炉中推送到送料机构内，再将送料机构内的玻璃载具推送到返料机上，最后将返料机上的玻璃载具返送回送料板上；

[0006] 压型装置：包括安装在机架一端的支撑架，在支撑架上安装有升降机构，在升降机构伸长端与上压模组件连接，在支撑架内安装有旋转机构，在旋转机构上安装有两组与上压模组件相对应的下压模组件，下压模组件将压制成型的玻璃成品通过旋转机构输送到徐冷炉内；

[0007] 送料机构：包括安装在机架上的玻璃载具翻转机构和导料槽，翻转机构包括可转动安装在机架上的翻转框和翻转框驱动机构，推送机构可将玻璃载具推动到翻转框内，翻转框转动后可将玻璃载具中的玻璃坯料通过导料槽输送到下压模组件内。

[0008] 所述升降机构包括安装在支撑架上的多组液压油缸，上压模组件包括固定连接在支撑架内的导向框，在导向框内设有多块导向块，各导向块上端面通过多根弹簧分别于各个液压油缸连接，在各导向块下端均安装有一上压型模具。

[0009] 所述旋转机构包括旋转框和两个分别安装在支撑架两端的轴承座，在轴承座内安装有转动轴，旋转框中部固定连接在转动轴上，还包括安装在支撑架一侧的驱动电机，驱动电机通过齿轮与转动轴连接；两组所述下压模组件以转动轴轴线为对称线对称安装在旋转框两侧，各下压模组件是由多个与上压型模具相对应的下压型模具构成。

[0010] 所述压型装置还包括玻璃坯料导向装置，所述导向装置包括两条安装在下压模两

侧的导轨，在各导轨上均安装有与其构成直线滑移副的滑块，各滑块分别与一个第一气缸传动连接，在各滑块上均安装有一支撑框，在各支撑框上安装有第二气缸，两个第二气缸的升降端分别连接在一块导向板的两端，在导向板上设有多个与下压型模具相对应的导向孔。

[0011] 在所述导料槽设有多块隔板，各隔板将导料槽分隔成多个导料通道，各导料通道与各个下压型模具相对应。

[0012] 所述翻转框是包括一块可与送料板平齐的底板，在底板一端固定连接有“L”形挡板，在挡板上开设有多个与导料通道相对应的导料孔；所述翻转框驱动机构包括可转动安装在机架上的翻转轴和驱动翻转轴转动的翻转气缸，所述底板固定在翻转轴上。

[0013] 本实用新型的有益效果为：通过回转送料台和送料机构能够代替人工对玻璃坯料进行上料，降低人工劳动强度；在其中上压模组件对其中一组下压模组件内的玻璃坯料压型加工的同时，另外一组下压模组件可将玻璃成品卸入到徐冷炉中冷却，压型工步和卸料工步同步进行，提高了生产效率；由于玻璃成品被压制成型后马上被放入到徐冷炉中冷却，温度变化小，所以玻璃成品不易变形，提高了产品合格率。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明：

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图，

[0016] 图2为本实用新型的立体结构示意图，

[0017] 图3为本实用新型的立体结构示意图，

[0018] 图4为本实用新型的立体结构示意图，图中对压型装置和加热炉进行了隐藏，

[0019] 图5为本实用新型的立体结构示意图，图中对压型装置和加热炉进行了隐藏，

[0020] 图6为本实用新型中关于送料机构的立体结构示意图，

[0021] 图7为图1中A处的局部放大示意图，

[0022] 图8为图2中B处的局部放大示意图，

[0023] 图9为图4中C处的局部放大示意图，

[0024] 图10为图4中D处的局部放大示意图，

[0025] 图11为图5中E处的局部放大示意图，

[0026] 图12为本实用新型关于压型装置的主视图，

[0027] 图13为本实用新型关于压型装置的侧视图。

[0028] 图中：机架1、徐冷炉2、加热炉3、压型装置4、回转送料台5、送料机构6、导料槽7、玻璃载具10、支撑架41、升降机构42、上压模组件43、下压模组件44、旋转机构45、玻璃坯料导向装置46、第三气缸51、第一直线运动机构52、第四气缸53、第二直线运动机构54、送料板55、返料机56、翻转机构63、隔板71、导料通道72、液压油缸421、导向框431、导向块432、上压型模具433、弹簧434、下压型模具441、轴承座451、转动轴452、旋转框453、驱动电机454、齿轮455、导轨461、支撑框462、第二气缸463、导向板464、导向孔465、第一气缸466、推杆521、平推板531、折推板541、底板631、挡板632、导料孔633。

具体实施方式

[0029] 如图1到13所示：一种玻璃多头双面压型装置，包括机架1，在机架1上安装有一用来软化玻璃坯料的加热炉3，在加热炉3下方安装一用来冷却玻璃成品的徐冷炉2，还包括一用来输送玻璃载具10的回转送料台5、一用来压制玻璃坯料的压型装置4和一用来输送玻璃坯料的送料机构6；

[0030] 回转送料台5：包括安装在机架1上的送料板55、返料机56和推送机构，送料板55中部位于加热炉3内，送返料机56位于加热炉3一侧，料板两端通过推送机构与返料机56相连，

[0031] 如图1、3或4所示，所述推送机构包括第三气缸51、第一直线运动机构52、第四气缸53和第二直线运动机构54，在第三气缸51和第四气缸53的活塞杆上均安装有平推板531，在第一直线运动机构52运动端上安装推杆521，在第二直线运动机构54运动端上安装有折推板541；第三气缸51位于送料板55的进料端，第三气缸51通过平推板531将送料板55上的玻璃载具10从加热炉3中推送到送料机构6内，而后送料机构6动作，将玻璃载具10内的玻璃坯料输送到压型装置4中，此时玻璃载具10停留在送料机构6内，接着第一直线运动机构52通过推杆521将停留在送料机内的玻璃载具10推送到返料机56一端，而后第四气缸53通过平推板531将送料机构6输送过来的玻璃载具10推动到返料机56上，返料机56将其上面的玻璃推板缓慢的向第三气缸51方向输送，当返料机56将玻璃载具10输送到第三气缸51一侧时，第二直线运动机构54通过折推板541将返料机56输送过来的玻璃载具10推动到第三气缸51的推动侧，至此让玻璃载具10形成回转循环；

[0032] 如图7和8所示，压型装置4：包括安装在机架1一端的支撑架41，在支撑架41上安装有升降机构42，在升降机构42伸长端与上压模组件43连接，在支撑架41内安装有旋转机构45，在旋转机构45上安装有两组与上压模组件43相对应的下压模组件44，下压模组件44将压制成型的玻璃成品通过旋转机构45输送到徐冷炉2内；

[0033] 如图6所示，送料机构6：包括安装在机架1上的玻璃载具翻转机构63和导料槽7，翻转机构63包括可转动安装在机架1上的翻转框63和翻转框驱动机构，推送机构可将玻璃载具10推动到翻转框63内，翻转框63转动后可将玻璃载具10中的玻璃坯料通过导料槽7输送到下压模组件44内。

[0034] 如图7、8、12和13所示，所述升降机构42包括安装在支撑架41上的多组液压油缸421，上压模组件43包括固定连接在支撑架41内的导向框431，在导向框431内设有多块导向块432，各导向块432上端面通过多根弹簧434分别于各个液压油缸421连接，在各导向块432下端均安装有一上压型模具433。导向框431和导向块432能够起到导向作用，防止玻璃坯料滚落到外界。

[0035] 所述旋转机构45包括旋转框453和两个分别安装在支撑架41两端的轴承座451，在轴承座451内安装有转动轴452，旋转框453中部固定连接在转动轴452上，还包括安装在支撑架41一侧的驱动电机454，驱动电机454通过齿轮455与转动轴452连接；两组所述下压模组件44以转动轴452轴线为对称线对称安装在旋转框453两侧，各下压模组件44是由多个与上压型模具433相对应的下压型模具441构成。两组下压模组件44设有第一组下压模组件44和第二组下压模组件44，在每组压模组件上均设有四个下压型模具441，在第一组下压模组件44朝向上压模组件43时，送料机构6将玻璃载具10内的四个玻璃坯料通过导料槽7分别倒入到第一组下压模组件44的四个下压型模具441中，而后上压型模具433在液压油缸421的驱动下向下对下压型模具441内的玻璃坯料压型，压型完毕后上压型模具433抬起，而后驱

动电机454通过齿轮455驱动旋转框453顺时针转动180度，让第一组下压模组件44和第二组下压模组件44互换工位，此时第二组下压模组件44朝向上压模组件43，通过送料机构6将四个玻璃坯料倒入到第二压模组件的四个下压型模具441中对玻璃坯料进行压型加工，玻璃坯料加工完毕后，旋转框453逆时针转动180度，让两组下压模组件44再次互换工位，再按照上述方法循环对玻璃坯料进行加工；在各组下压模组件44互换工位的同时，下压型模具441内玻璃成品会因为重力掉落到徐冷炉2内，这样就可以将玻璃加工中的压型工步和卸料工步同步进行，进而提高了生产效率，由于玻璃成品被压制成型后马上被放入到徐冷炉2中冷却，减少玻璃成品在较冷空气中的停留时间，降低玻璃成品变形几率，提高了产品合格率。

[0036] 如图12和13所示，所述压型装置4还包括玻璃坯料导向装置46，所述导向装置46包括两条安装在下压模两侧的导轨461，在各导轨461上均安装有与其构成直线滑移副的滑块，各滑块分别与一个第一气缸466传动连接，在各滑块上均安装有一支撑框，在各支撑框上安装有第二气缸463，两个第二气缸463的升降端分别连接在一块导向板464的两端，导向板464位于下压型模具441与导料槽7之间，在导向板464上设有多个与下压型模具441相对应的导向孔465，导向孔465的截面形状为喇叭形。

[0037] 在工作时，送料机构6将玻璃坯料送入到导料槽7中，导向孔465正好位于下压型模具441上方，玻璃坯料通过导向孔465进入到下压型模具441内，而后第二气缸463将导向板464向上抬起、第一气缸466驱动滑块向后移动，使导向板464从下压型模具441上方退出，能够让上压型模具433对下压型模具441内的玻璃坯料进行加工，坯料加工完毕后第一组下压模组件44和第二组下压模组件44互换工位，随后第一气缸466和第二气缸463将导向板464将导向板464送回到下压型模具441上方，以对下一玻璃坯料进行加工，导向装置46能够保证玻璃坯料正常压型加工的同时，能够起到导向的作用，保证玻璃坯料准确的滚落入下压型模具441内。

[0038] 在所述导料槽7设有多块隔板71，各隔板71将导料槽7分隔成多个导料通道72，各导料通道72与各个下压型模具441相对应。

[0039] 如图11所示，所述翻转框63是包括一块可与送料板55平齐的底板631，在底板631一端固定连接有“L”形挡板632，在挡板632上开设有多个与导料通道72相对应的导料孔633；所述翻转框驱动机构包括可转动安装在机架1上的翻转轴61和驱动翻转轴61转动的翻转气缸62，所述底板631固定在翻转轴61上。

[0040] 在工作时，第三气缸51将玻璃载具10推动到底板631上，而后翻转气缸62活塞杆向上移动，推动翻转轴61旋转，让玻璃载具10的上端面靠在挡板632上，挡板632因为倾斜会将玻璃载具10内的玻璃坯料从导料孔633中倒入到导料槽7内，实现玻璃坯料的自动下料。

[0041] 一种玻璃多头双面压型装置4来加工玻璃的方法，包括如下步骤：

[0042] 第一步、将各玻璃载具10依次摆放在返料机56和送料板55上，同时将玻璃坯料放入到玻璃载具10中，然后启动加热炉3，待加热炉3中的玻璃坯料软化后启动推送机构；

[0043] 第二步、推送机构将送料板55上的玻璃载具10从加热炉3中推送到翻转框63内，翻转框驱动机构驱动翻转框63向下翻转，翻转框63将玻璃载具10中的玻璃坯料通过导料槽7输送到第一组下压模组件44内；

[0044] 第三步、翻转框驱动机构驱动翻转框63复位，随后推送机构将翻转框63内的玻璃载具10推送到返料机56上，同时升降机构42驱动上压模组件43对第一组下压模组件44内的

玻璃坯料进行压型加工；

[0045] 第四步、玻璃坯料压制成型后，升级机构驱动上压模组件43与第一组下压模组件44分离，旋转机构45驱动第一组下压模组件44和第二组下压模组件44互换工位，让第一组下压模组件44内的玻璃成品卸入到徐冷炉2内冷却输出，与此同时推送机构将送料板55上的下一个玻璃载具10从加热炉3中推送到翻转框63内；

[0046] 第五步、返料机56将使用完毕后的玻璃载具10向送料板55输送，这时工人可以将玻璃坯料放入到玻璃载具10中；

[0047] 最后按照上述第二步到第五步循环对玻璃坯料进行加工。

[0048] 在第五步中，工人在向玻璃载具10放入玻璃坯料前，需要在玻璃载具10上喷涂离型剂。离型剂能够防止玻璃坯料粘接在下压型模具441中。

[0049] 综上所述：本实用新型不仅可以提高玻璃生产效率，而且可以提高玻璃成品合格率和降低人工劳动强度。

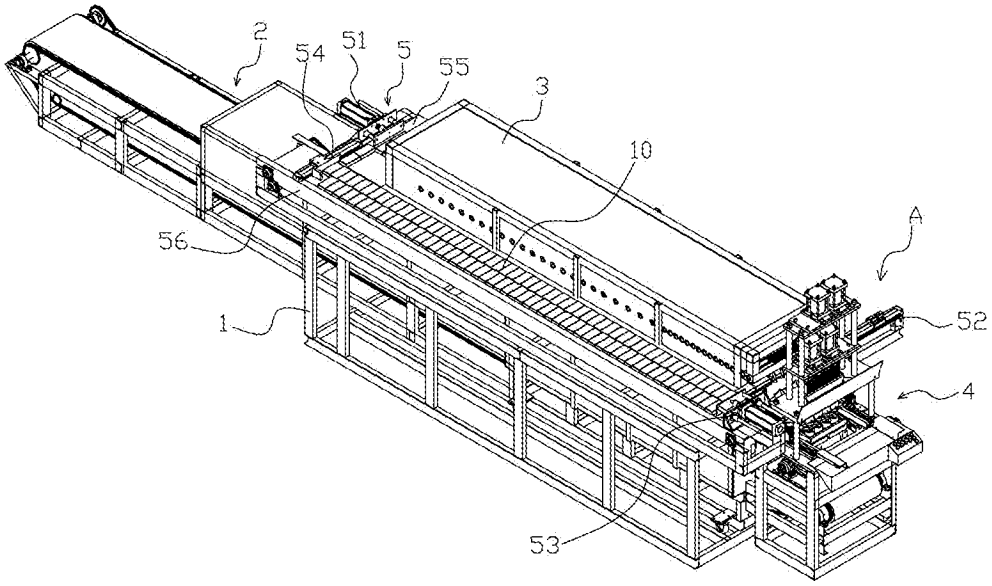


图1

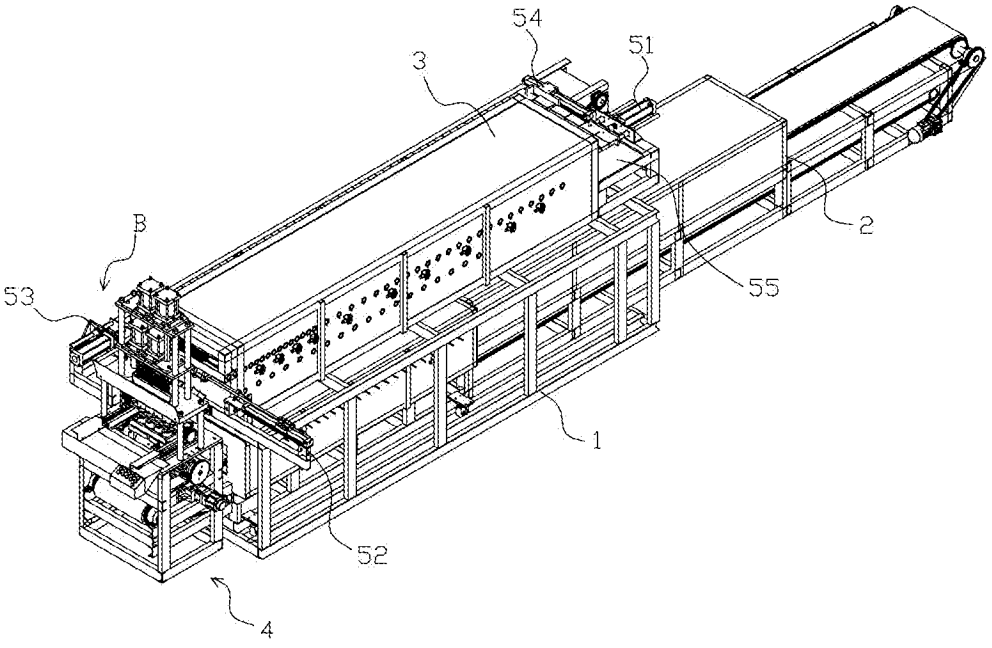


图2

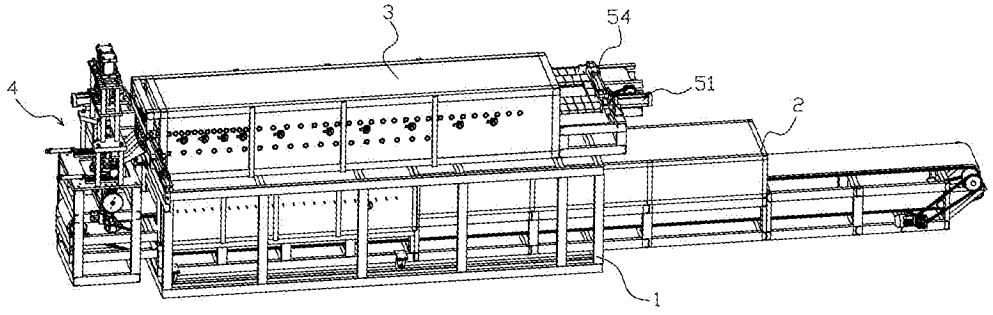


图3

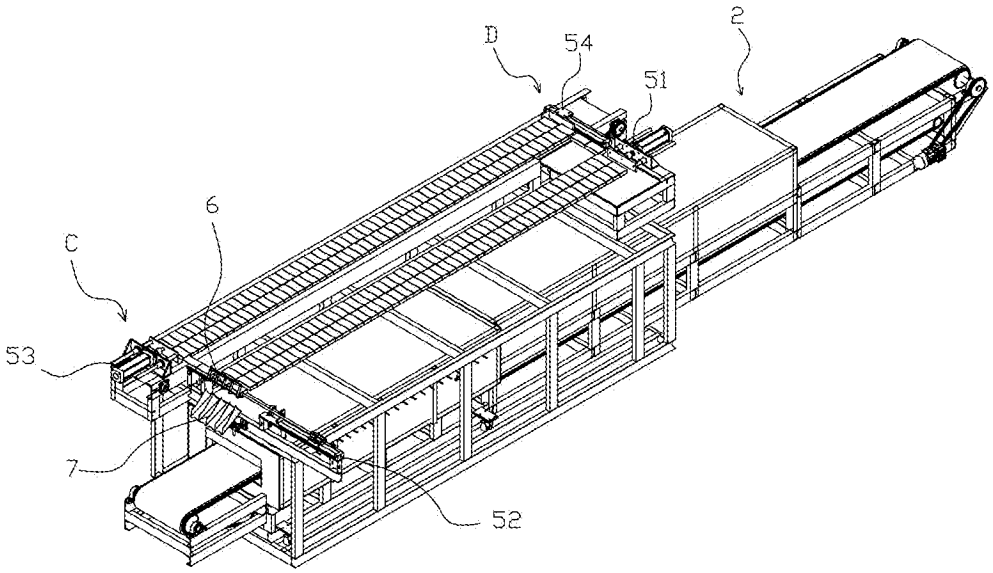


图4

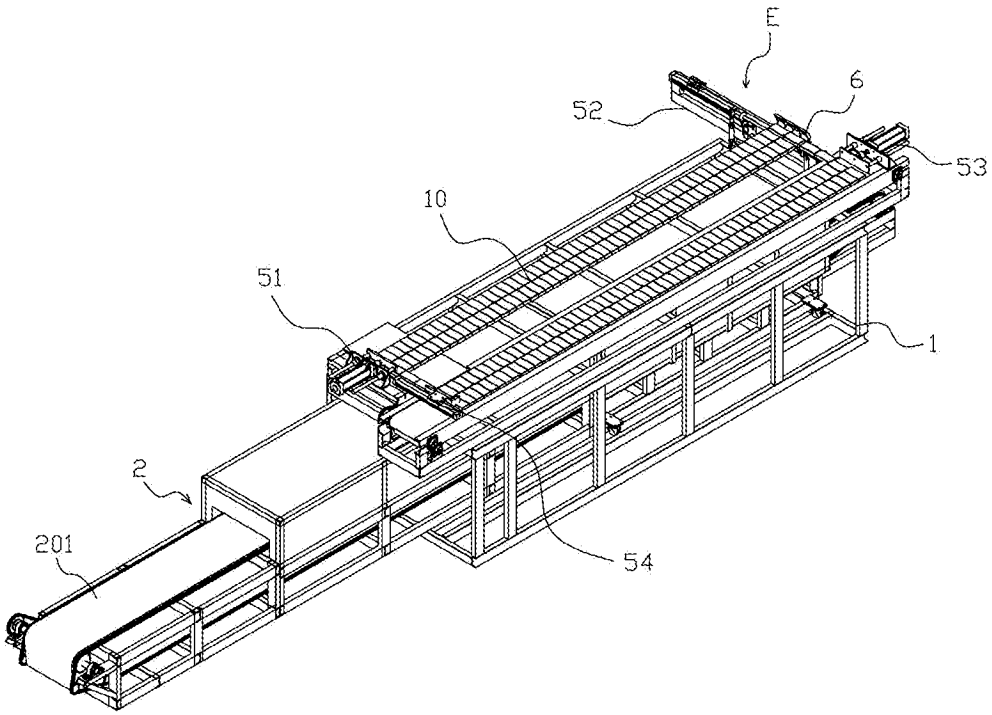


图5

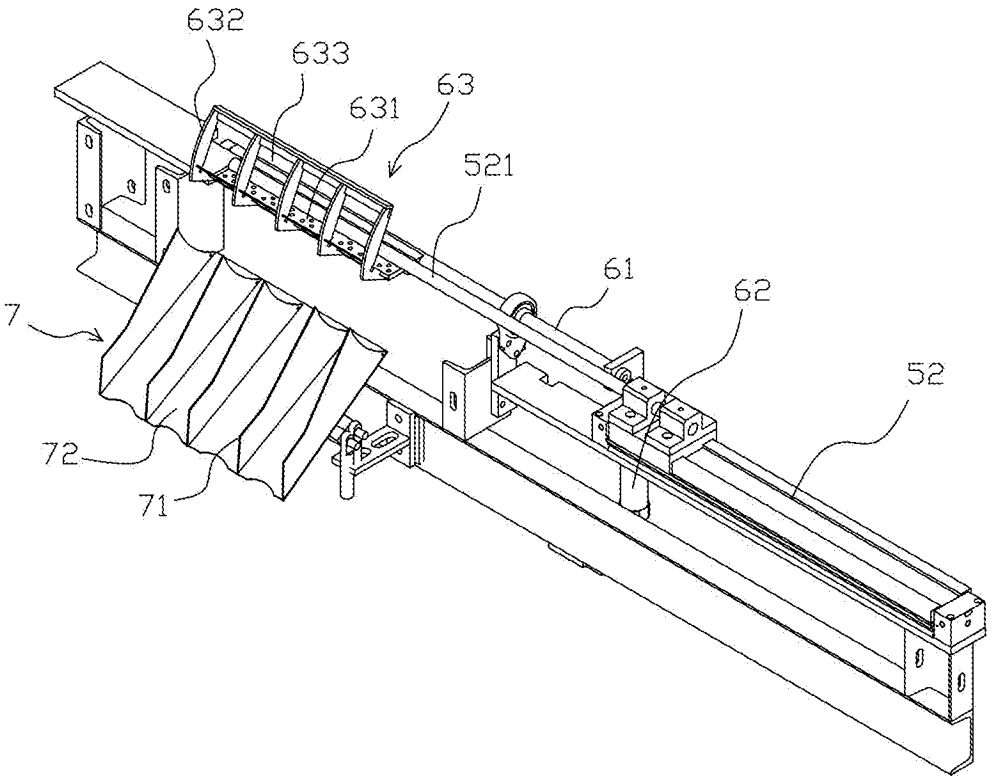


图6

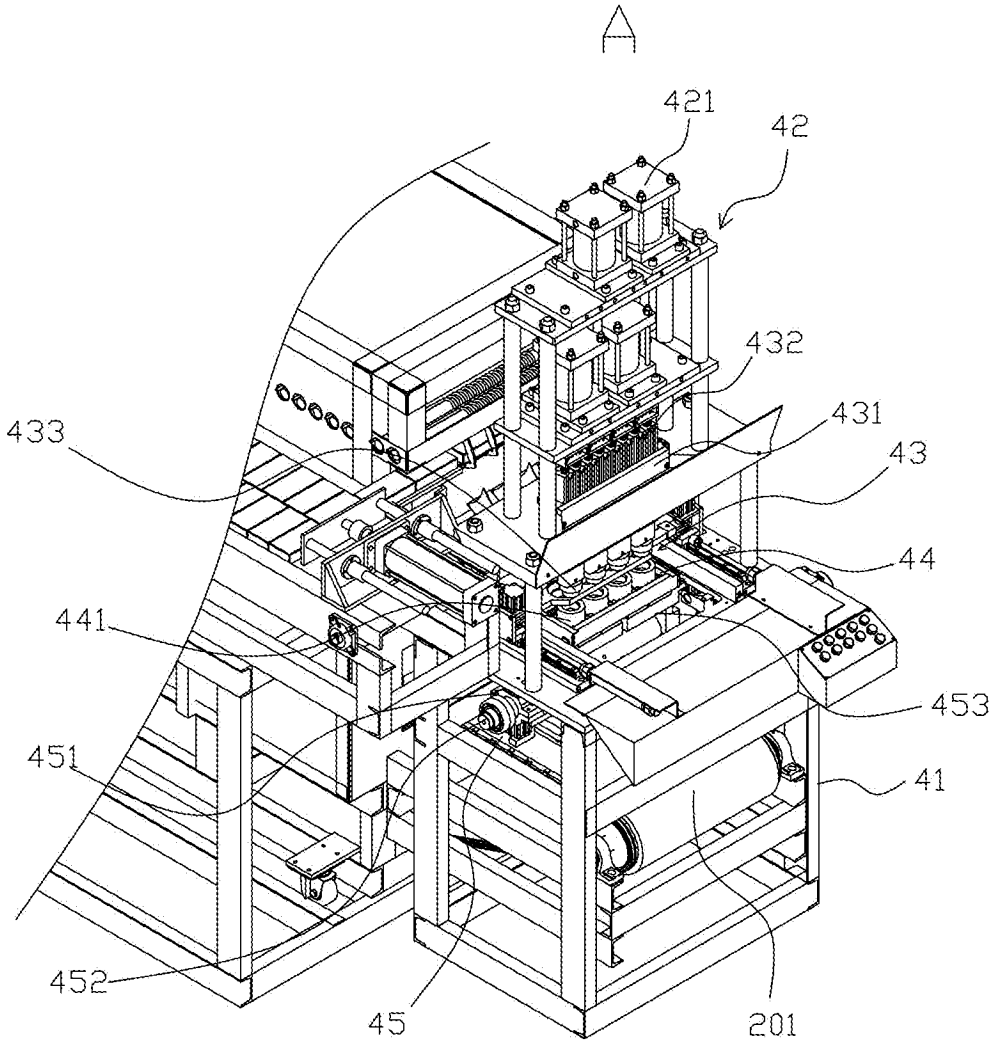


图7

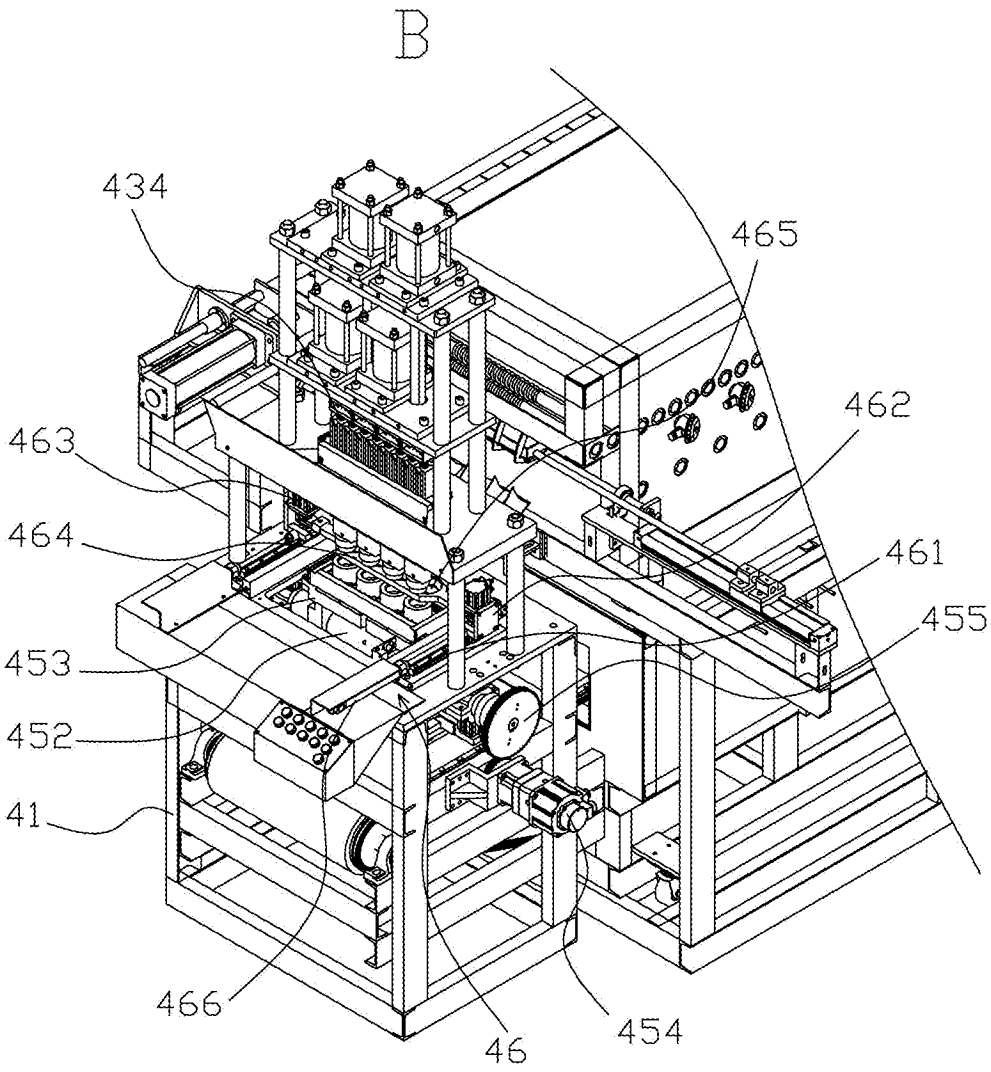


图8

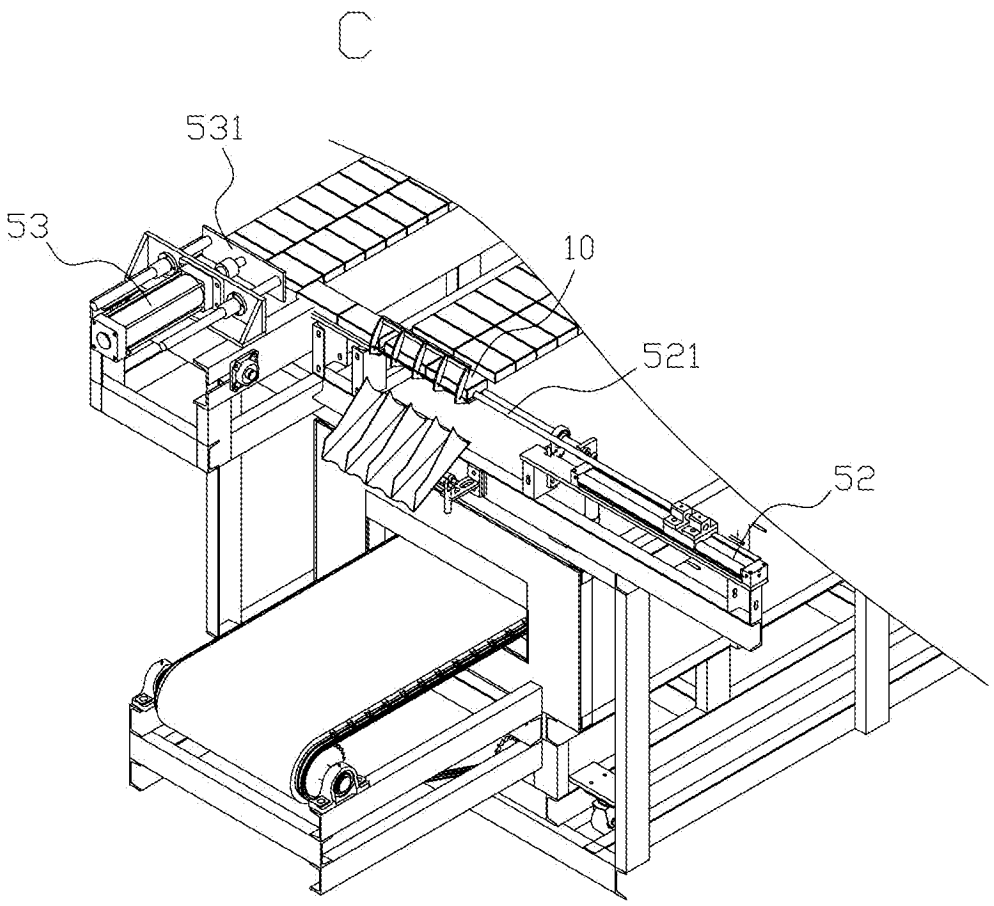


图9

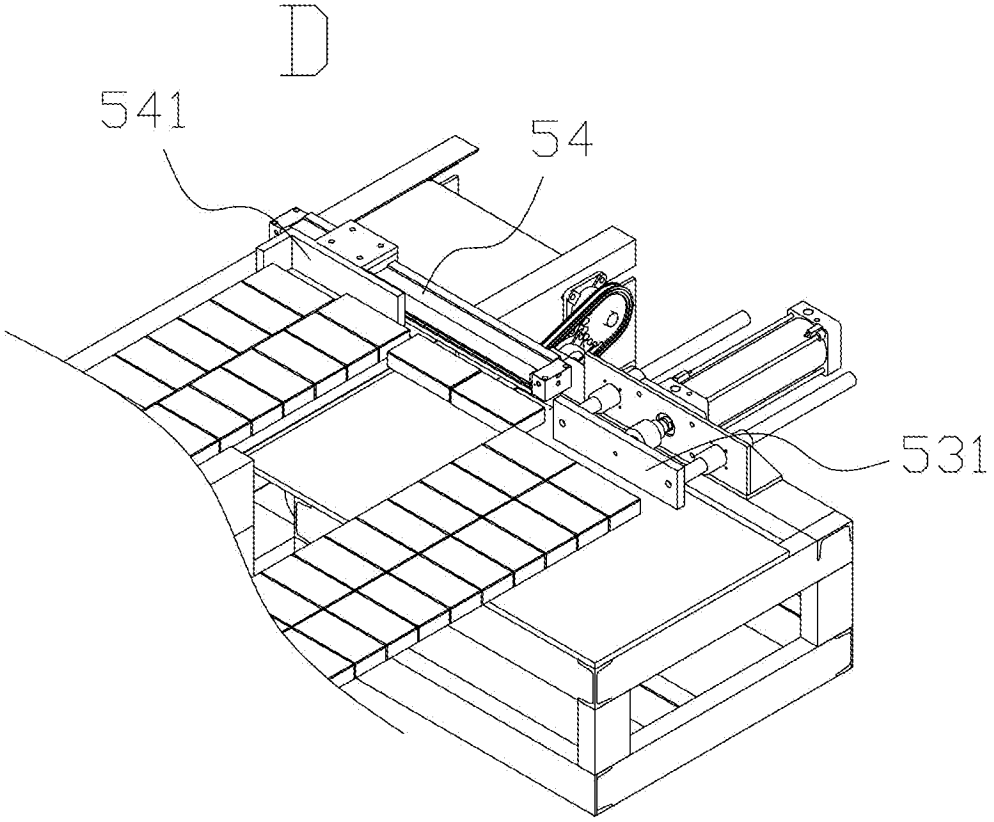


图10

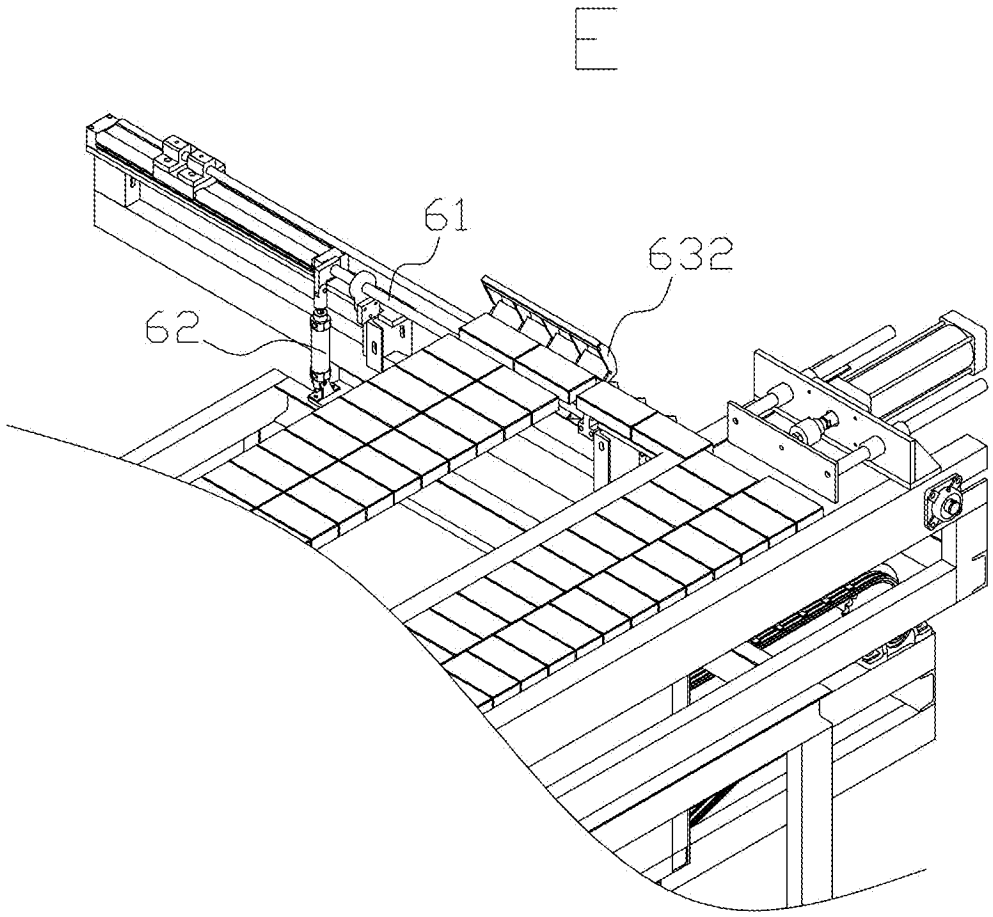


图11

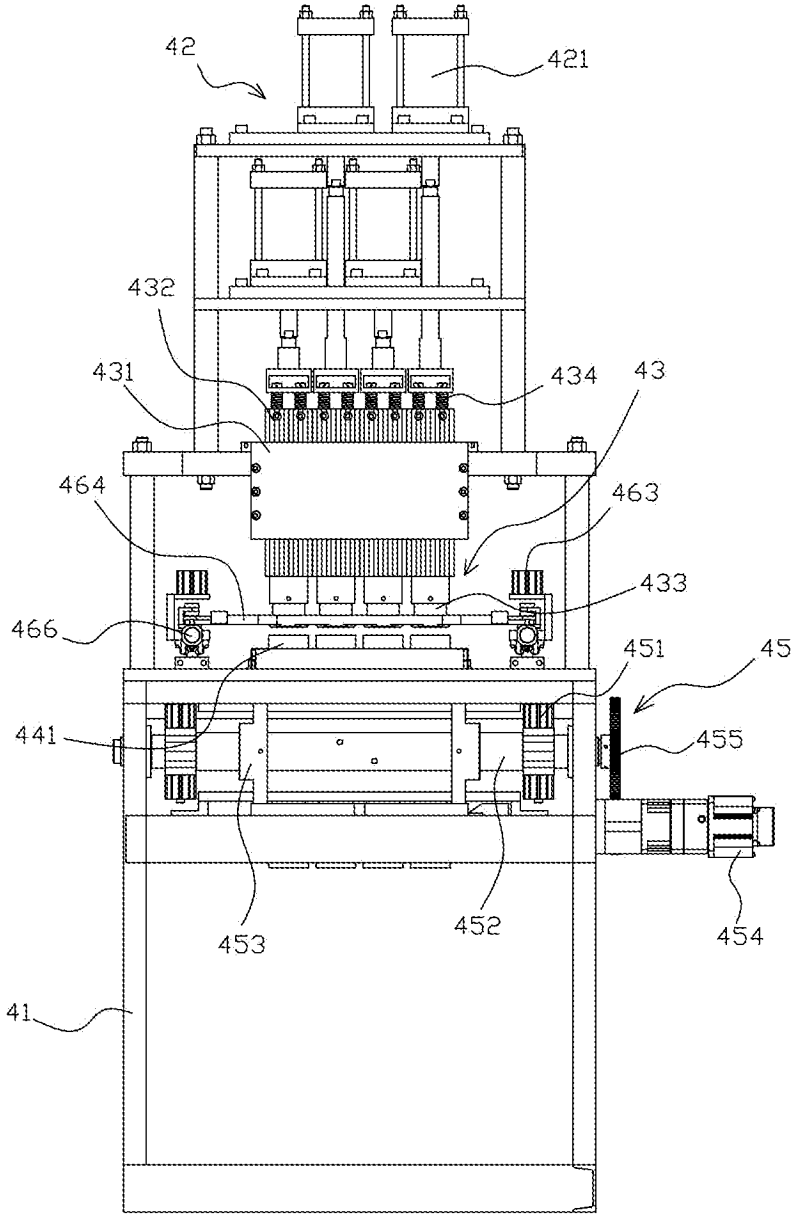

42
421
432
431
434
43
464
463
433
466
451
45
441
455
453
452
454
41

图12

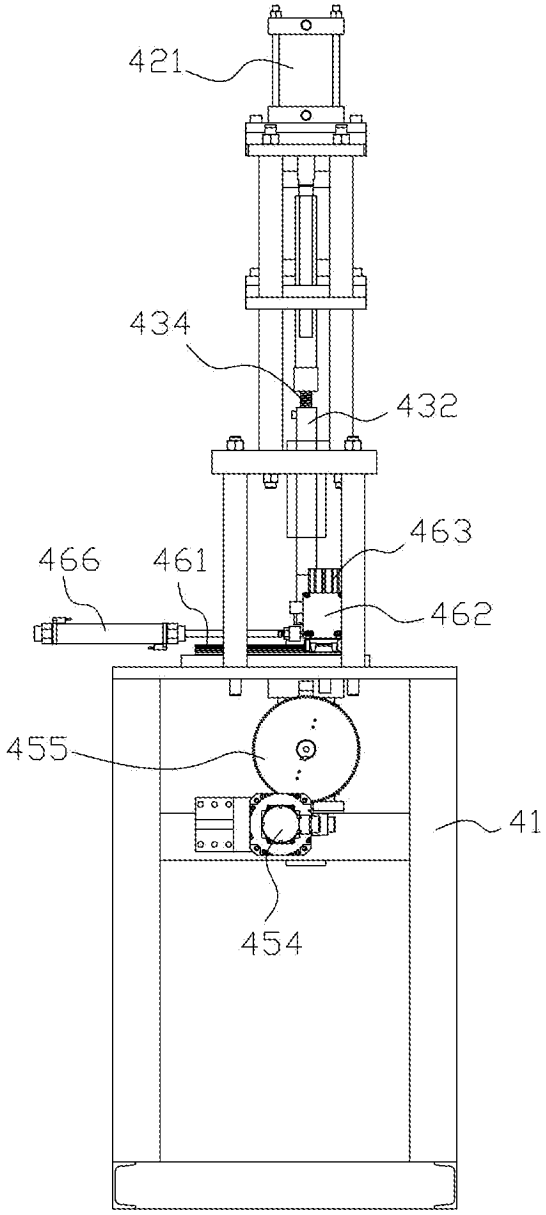


图13