(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105128141 A
(43)申请公布日 2015.12.09

(21)申请号 201510561209.X

(22)申请日 2015.09.06

(66)本国优先权数据
201510429091.5 2015.07.21 CN

(71)申请人 蒋学凯
地址 445000 湖北省恩施土家族苗族自治州恩施市学院路39号湖北民族学院信息工程学院7班18201寝室

(72)发明人 蒋学凯

(51)Int.Cl.
B28B 13/06(2006.01)
B28B 13/04(2006.01)

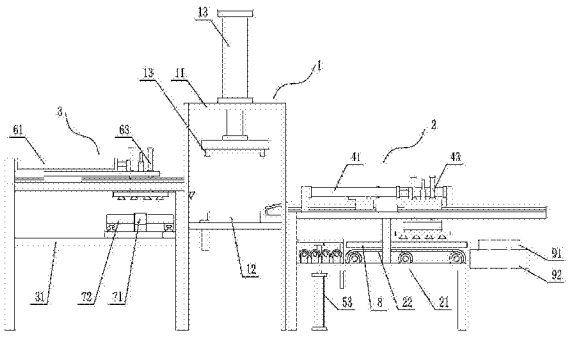
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

全自动制瓦机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动制瓦机，安装在坯料输送带侧部，包括冲压机，所述冲压机的一侧设有随动自动取料装置，所述冲压机的另一侧设有自动出坯装置；所述随动自动取料装置包括取料支架，所述取料支架上滑动设有自回位取料机构，所述自回位取料机构的下方设有取料输送皮带，所述取料输送皮带与所述冲压机之间设有送料机构；所述自动出坯装置包括出坯支架，所述出坯支架上滑动设有往复运动于所述出坯支架与所述冲压机之间的瓦坯抓取机构，所述瓦坯抓取机构下方设有瓦坯输出机构。本发明能够自动抓取坯料用于制瓦，而且能够自动取出制成的瓦坯并输出，避免造成坯料的浪费，确保工作的精确，大大提高了工作效率，大大提高了瓦坯的成品率。



CN 105128141 A

1. 全自动制瓦机，安装在坯料输送带侧部，包括冲压机，其特征在于：所述冲压机的一侧与坯料输送带之间设有随动自动取料装置，所述冲压机的另一侧设有自动出坯装置；所述随动自动取料装置包括取料支架，所述取料支架上滑动设有往复运动于所述取料支架和坯料输送带上方的自回位取料机构，所述自回位取料机构的下方设有取料输送皮带，所述取料输送皮带的出料端与所述冲压机之间设有送料机构；所述自动出坯装置包括出坯支架，所述出坯支架上滑动设有往复运动于所述出坯支架与所述冲压机之间的瓦坯抓取机构，所述瓦坯抓取机构下方设有瓦坯输出机构；所述自回位取料机构包括抓料气缸，所述抓料气缸连接有滑动安装在所述取料支架上的抓料滑座，所述抓料滑座上安装有抓料升降气缸，所述抓料升降气缸连接有位于所述抓料滑座下方的抓料升降座，所述抓料升降座上设有吸盘滑动轴，所述吸盘滑动轴上滑动连接有抓料吸盘，所述吸盘滑动轴上套设有顶靠所述抓料吸盘的抓料自回位弹簧。

2. 如权利要求 1 述的全自动制瓦机，其特征在于：所述抓料自回位弹簧的弹性形变方向与坯料输送带的输送方向相对应；所述抓料滑座上设有抓料升降导套，所述抓料升降座上方设有穿过所述抓料升降导套的抓料升降导柱。

3. 如权利要求 1 所述的全自动制瓦机，其特征在于：所述送料机构包括位于所述取料输送皮带的出料端的送料折板，所述送料折板的下方连接有送料升降气缸，所述送料折板的两侧设有送料输送辅助辊，所述送料输送辅助辊与所述取料输送皮带齐平设置；所述取料支架上还设有推料气缸，所述推料气缸连接有滑动位于所述送料折板上方的推料板；所述送料折板包括与所述送料升降气缸连接水平设置的送料托板，所述送料托板连接有竖直向下设置的送料挡板，所述送料挡板对应抵挡在所述取料输送皮带的出料端。

4. 如权利要求 1 所述的全自动制瓦机，其特征在于：所述瓦坯抓取机构包括瓦坯抓取气缸，所述瓦坯抓取气缸连接有滑动安装在所述出坯支架上的瓦坯抓取滑座，所述瓦坯抓取滑座上安装有瓦坯抓取升降气缸，所述瓦坯抓取升降气缸连接有位于所述瓦坯抓取滑座下方的瓦坯抓取吸盘，所述瓦坯抓取吸盘朝向所述冲压机侧的端部连接有喷油装置。

5. 如权利要求 4 所述的全自动制瓦机，其特征在于：所述瓦坯输出机构包括安装在所述出坯支架上的瓦坯输出气缸，所述瓦坯输出气缸连接有滑动位于所述瓦坯抓取吸盘下方的瓦坯输出滑座；所述瓦坯输出气缸的活塞杆伸缩方向与所述瓦坯抓取气缸的活塞杆伸缩方向交叉垂直设置。

6. 如权利要求 1 所述的全自动制瓦机，其特征在于：所述取料输送皮带的两侧设有相对设置的坯料导向板，两所述坯料导向板由坯料输送带方向延伸至所述送料机构方向且两所述坯料导向板之间的距离逐渐减小。

7. 如权利要求 1 所述的全自动制瓦机，其特征在于：所述随动自动取料装置和所述冲压机之间、所述冲压机和所述自动出坯装置之间间断设置。

8. 如权利要求 1 至 7 任一权利要求书所述的全自动制瓦机，其特征在于：所述冲压机包括机架，所述机架上安装有下瓦模，所述机架的顶部安装有压瓦气缸，所述压瓦气缸连接有与下瓦模配合的上瓦模，所述下瓦模的两侧设有正坯装置，所述正坯装置包括正坯导板，所述正坯导板由送料机构向所述下瓦模方向倾斜向下设置，所述正坯导板的下部设有正坯推动气缸，所述正坯推动气缸连接有位于所述下瓦模一侧的正坯推板，所述正坯装置还包括安装在所述机架上的正坯升降气缸，正坯升降气缸连接有位于所述下瓦模另一侧的正坯

升降挡板。

9. 如权利要求 8 所述的全自动制瓦机，其特征在于：所述机架上还安装有废料推出气缸，所述废料推出气缸连接有位于所述下瓦模边部的废料推出折板，所述机架上对应于所述废料推出折板的位置设有废料溜槽，所述废料溜槽的下端出口设有废料输送皮带。

10. 如权利要求 9 所述的全自动制瓦机，其特征在于：所述上瓦模的边部上方设有废料压落顶板，所述废料压落顶板上卡设有废料压落销轴，所述废料压落销轴向下穿过所述废料压落顶板且套设有废料压落弹簧，所述废料压落销轴的下端连接有废料压落底板。

全自动制瓦机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建材生产设备，尤其涉及一种制瓦机。

背景技术

[0002] 制瓦机的工作原理是将坯料放到冲压机上，通过压力机构将冲压机的上瓦模强力压在下瓦模上，制成符合要求的瓦坯，再将成型的瓦坯取出。现有技术中多采用机械臂进行坯料的取放，虽然某种程度上降低了工人的劳动强度，提高了工作效率，但是在抓取输送带上运送的坯料时，经常发生抓空的情况，影响了正常的制瓦，自动化程度不高。同时，出坯还多采用人工操作，导致工作效率低下。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够灵活自动抓取坯料用于制瓦，而且能够自动取出制成的瓦坯并输出，提高工作效率，提高瓦坯成品率的全自动制瓦机。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：全自动制瓦机，安装在坯料输送带侧部，包括冲压机，所述冲压机的一侧与坯料输送带之间设有随动自动取料装置，所述冲压机的另一侧设有自动出坯装置；所述随动自动取料装置包括取料支架，所述取料支架上滑动设有往复运动于所述取料支架和坯料输送带上方的自回位取料机构，所述自回位取料机构的下方设有取料输送皮带，所述取料输送皮带的出料端与所述冲压机之间设有送料机构；所述自动出坯装置包括出坯支架，所述出坯支架上滑动设有往复运动于所述出坯支架与所述冲压机之间的瓦坯抓取机构，所述瓦坯抓取机构下方设有瓦坯输出机构；所述自回位取料机构包括抓料气缸，所述抓料气缸连接有滑动安装在所述取料支架上的抓料滑座，所述抓料滑座上安装有抓料升降气缸，所述抓料升降气缸连接有位于所述抓料滑座下方的抓料升降座，所述抓料升降座上设有吸盘滑动轴，所述吸盘滑动轴上滑动连接有抓料吸盘，所述吸盘滑动轴上套设有顶靠所述抓料吸盘的抓料自回位弹簧。

[0005] 作为对上述技术方案的改进，所述抓料自回位弹簧的弹性形变方向与坯料输送带的输送方向相对应；所述抓料滑座上设有抓料升降导套，所述抓料升降座上方设有穿过所述抓料升降导套的抓料升降导柱。

[0006] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述送料机构包括位于所述取料输送皮带的出料端的送料折板，所述送料折板的下方连接有送料升降气缸，所述送料折板的两侧设有送料输送辅助辊，所述送料输送辅助辊与所述取料输送皮带齐平设置；所述取料支架上还设有推料气缸，所述推料气缸连接有滑动位于所述送料折板上方的推料板；所述送料折板包括与所述送料升降气缸连接水平设置的送料托板，所述送料托板连接有竖直向下设置的送料挡板，所述送料挡板对应抵挡在所述取料输送皮带的出料端。

[0007] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述瓦坯抓取机构包括瓦坯抓取气缸，所述瓦坯抓取气缸连接有滑动安装在所述出坯支架上的瓦坯抓取滑座，所述瓦坯抓取滑座上安装有瓦坯抓取升降气缸，所述瓦坯抓取升降气缸连接有位于所述瓦坯抓取滑座下方的瓦坯

抓取吸盘，所述瓦坯抓取吸盘朝向所述冲压机侧的端部连接有喷油装置。

[0008] 作为对上述技术方案的更进一步改进，所述瓦坯输出机构包括安装在所述出坯支架上的瓦坯输出气缸，所述瓦坯输出气缸连接有滑动位于所述瓦坯抓取吸盘下方的瓦坯输出滑座；所述瓦坯输出气缸的活塞杆伸缩方向与所述瓦坯抓取气缸的活塞杆伸缩方向交叉垂直设置。

[0009] 作为对上述技术方案的更进一步改进，所述取料输送皮带的两侧设有相对设置的坯料导向板，两所述坯料导向板由坯料输送带方向延伸至所述送料机构方向且两所述坯料导向板之间的距离逐渐减小。

[0010] 作为对上述技术方案的特别进一步改进，所述随动自动取料装置和所述冲压机之间、所述冲压机和所述自动出坯装置之间间断设置。

[0011] 作为对上述技术方案的特别进一步改进，所述冲压机包括机架，所述机架上安装有下瓦模，所述机架的顶部安装有压瓦气缸，所述压瓦气缸连接有与下瓦模配合的上瓦模，所述下瓦模的两侧设有正坯装置，所述正坯装置包括正坯导板，所述正坯导板由送料机构向所述下瓦模方向倾斜向下设置，所述正坯导板的下部设有正坯推动气缸，所述正坯推动气缸连接有位于所述下瓦模一侧的正坯推板，所述正坯装置还包括安装在所述机架上的正坯升降气缸，正坯升降气缸连接有位于所述下瓦模另一侧的正坯升降挡板。

[0012] 作为对上述技术方案的尤其进一步改进，所述机架上还安装有废料推出气缸，所述废料推出气缸连接有位于所述下瓦模边部的废料推出折板，所述机架上对应于所述废料推出折板的位置设有废料溜槽，所述废料溜槽的下端出口设有废料输送皮带。

[0013] 作为对上述技术方案的尤其进一步改进，所述上瓦模的边部上方设有废料压落顶板，所述废料压落顶板上卡设有废料压落销轴，所述废料压落销轴向下穿过所述废料压落顶板且套设有废料压落弹簧，所述废料压落销轴的下端连接有废料压落底板。

[0014] 由于采用了上述技术方案，全自动制瓦机，安装在坯料输送带侧部，包括冲压机，所述冲压机的一侧与坯料输送带之间设有随动自动取料装置，所述冲压机的另一侧设有自动出坯装置；所述随动自动取料装置包括取料支架，所述取料支架上滑动设有往复运动于所述取料支架和坯料输送带上方的自回位取料机构，所述自回位取料机构的下方设有取料输送皮带，所述取料输送皮带的出料端与所述冲压机之间设有送料机构；所述自动出坯装置包括出坯支架，所述出坯支架上滑动设有往复运动于所述出坯支架与所述冲压机之间的瓦坯抓取机构，所述瓦坯抓取机构下方设有瓦坯输出机构。所述自回位取料机构往复运动于所述取料支架和坯料输送带上方，抓取坯料输送带上输送的坯料，并将坯料放置到所述取料输送皮带上。所述自回位取料机构在抓取坯料时，可以自动随坯料输送带的输送调整随动，确保将运动的坯料抓起，避免抓空坯料。所述取料输送皮带将坯料输送到所述送料机构上，所述送料机构再将坯料送至所述冲压机上，所述冲压机将坯料压制成瓦坯。所述瓦坯抓取机构往复运动于所述出坯支架与所述冲压机之间，自动抓取所述冲压机上的压瓦模腔内成型的瓦坯，并将瓦坯放置到所述瓦坯输出机构，最终由所述瓦坯输出机构将瓦坯输出。本发明能够在坯料输送带正常运转的情况下，坯料输送带上不设置任何装置，灵活自动抓取坯料用于制瓦，而且能够自动取出制成的瓦坯并输出，有效地避免了抓空坯料，避免造成坯料的浪费，确保工作的精确，保障压瓦、取瓦工人的安全，大大提高了工作效率，大大提高了瓦坯的成品率。

附图说明

[0015] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释，并不限定本发明的范围。其中：

[0016] 图 1 是本发明实施例的结构示意图；

[0017] 图 2 是本发明实施例的随动自动取料装置的结构示意图；

[0018] 图 3 是本发明实施例的随动自动取料装置的俯视图；

[0019] 图 4 是本发明实施例的自回位取料机构的侧部结构示意图；

[0020] 图 5 是本发明实施例的自动出坯装置的结构示意图；

[0021] 图 6 是本发明实施例的自动出坯装置的俯视图；

[0022] 图 7 是本发明实施例的冲压机的结构示意图；

[0023] 图 8 是图 7 的 A-A 向侧视的结构示意图；

[0024] 图 9 是图 8 的 B 部的局部放大图。

[0025] 图中：1- 冲压机；11- 机架；12- 下瓦模；13- 压瓦气缸；14- 上瓦模；15- 正坯导板；16- 正坯推动气缸；17- 正坯推板；18- 正坯升降气缸；19- 正坯升降挡板；101- 废料推出气缸；102- 废料推出折板；103- 废料溜槽；104- 废料输送皮带；105- 废料压落顶板；106- 废料压落销轴；107- 废料压落弹簧；108- 废料压落底板；2- 随动自动取料装置；21- 取料支架；22- 取料输送皮带；3- 自动出坯装置；31- 出坯支架；41- 抓料气缸；42- 抓料滑座；43- 抓料升降气缸；44- 抓料升降座；45- 吸盘滑动轴；46- 抓料吸盘；47- 抓料自回位弹簧；48- 抓料升降导套；49- 抓料升降导柱；51- 送料托板；52- 送料挡板；53- 送料升降气缸；54- 送料输送辅助辊；55- 推料气缸；56- 推料板；61- 瓦坯抓取气缸；62- 瓦坯抓取滑座；63- 瓦坯抓取升降气缸；64- 瓦坯抓取吸盘；65- 喷油装置；71- 瓦坯输出气缸；72- 瓦坯输出滑座；8- 坯料导向板；91- 坯料；92- 坯料输送带。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例，进一步阐述本发明。在下面的详细描述中，只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例。毋庸置疑，本领域的普通技术人员可以认识到，在不偏离本发明的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，附图和描述在本质上是说明性的，而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0027] 如图 1 所示，全自动制瓦机，安装在坯料输送带 92 侧部，包括冲压机 1，所述冲压机 1 的一侧与坯料输送带 92 之间设有随动自动取料装置 2，所述冲压机 1 的另一侧设有自动出坯装置 3；所述随动自动取料装置 2 包括取料支架 21，所述取料支架 21 上滑动设有往复运动于所述取料支架 21 和坯料输送带 92 上方的自回位取料机构，所述自回位取料机构的下方设有取料输送皮带 22，所述取料输送皮带 22 的出料端与所述冲压机 1 之间设有送料机构；所述自动出坯装置 3 包括出坯支架 31，所述出坯支架 31 上滑动设有往复运动于所述出坯支架 31 与所述冲压机 1 之间的瓦坯抓取机构，所述瓦坯抓取机构下方设有瓦坯输出机构。所述自回位取料机构往复运动于所述取料支架 21 和坯料输送带 92 上方，抓取坯料输送带 92 上输送的坯料 91，并将坯料 91 放置到所述取料输送皮带 22 上。所述自回位取料机构在抓取坯料 91 时，可以自动随坯料输送带 92 的输送调整随动，确保将运动的坯料 91 抓

起，避免抓空坯料 91。所述取料输送皮带 22 将坯料 91 输送到所述送料机构上，所述送料机构再将坯料 91 送至所述冲压机 1 上，所述冲压机 1 将坯料 91 压制成瓦坯。所述瓦坯抓取机构往复运动于所述出坯支架 31 与所述冲压机 1 之间，自动抓取所述冲压机 1 上的压瓦模腔内成型的瓦坯，并将瓦坯放置到所述瓦坯输出机构，最终由所述瓦坯输出机构将瓦坯输出。本实施例能够在坯料输送带正常运转的情况下，坯料输送带上不设置任何装置，灵活自动抓取坯料用于制瓦，而且能够自动取出制成的瓦坯并输出，有效地避免了抓空坯料，避免造成坯料的浪费，确保工作的精确，保障压瓦、取瓦工人的安全，大大提高了工作效率，大大提高了瓦坯的成品率。

[0028] 图 2、图 3 和图 4 所示，所述自回位取料机构包括抓料气缸 41，所述抓料气缸 41 连接有滑动安装在所述取料支架 21 上的抓料滑座 42，所述抓料滑座 42 上安装有抓料升降气缸 43，所述抓料升降气缸 43 连接有位于所述抓料滑座 42 下方的抓料升降座 44，所述抓料升降座 44 上设有吸盘滑动轴 45，所述吸盘滑动轴 45 上滑动连接有抓料吸盘 46，所述吸盘滑动轴 45 上套设有顶靠所述抓料吸盘 46 的抓料自回位弹簧 47。

[0029] 所述自回位取料机构的工作原理是：所述抓料气缸 41 带动所述抓料滑座 42 滑动到所述坯料输送带 92 上方，所述抓料升降气缸 43 动作带动所述抓料升降座 44 下落，使所述抓料吸盘 46 与坯料 91 接触。所述抓料吸盘 46 连接有气源，对于本领域技术人员来说为公知技术，在此不再赘述。控制所述抓料吸盘 46 呈负压状态开始抓取坯料 91，抓取刚刚开始时，坯料 91 在所述坯料输送带 92 上继续输送，坯料 91 带动所述抓料吸盘 46 沿所述吸盘滑动轴 45 滑动，使所述抓料自回位弹簧 47 发生形变，所述抓料吸盘 46 紧密抓取坯料 91 后，坯料 91 克服所述坯料输送带 92 的摩擦力，坯料 91 与所述坯料输送带 92 分离，且在所述抓料自回位弹簧 47 的弹性回复力的作用下，所述抓料吸盘 46 自动复位。所述抓料升降气缸 43 动作带动所述抓料升降座 44 上升，所述抓料气缸 41 带动所述抓料滑座 42 滑动，带动所述抓料吸盘 46 与坯料 91 至所述取料输送皮带 22 上方，所述抓料升降气缸 43 动作带动所述抓料升降座 44 下落，坯料 91 落到所述取料输送皮带 22 上，控制所述抓料吸盘 46 的气压恢复正常松开坯料 91，抓取坯料 91 完成。

[0030] 所述抓料自回位弹簧 47 的弹性形变方向与坯料输送带 92 的输送方向相对应。控所述抓料吸盘 46 刚刚开始抓取坯料 91 时，上述结构能够起到很好的缓冲作用，使所述抓料吸盘 46 可以自动随坯料输送带 92 的输送调整随动，确保将运动的坯料 91 抓起，避免抓空坯料 91。

[0031] 所述抓料滑座 42 上设有抓料升降导套 48，所述抓料升降座 44 上方设有穿过所述抓料升降导套 48 的抓料升降导柱 49。上述结构方便所述抓料升降座 44 上下升降。

[0032] 所述送料机构包括位于所述取料输送皮带 22 的出料端的送料折板，所述送料折板的下方连接有送料升降气缸 53，所述送料折板的两侧设有送料输送辅助辊 54，所述送料输送辅助辊 54 与所述取料输送皮带 22 齐平设置；所述取料支架 21 上还设有推料气缸 55，所述推料气缸 55 连接有滑动位于所述送料折板上方的推料板 56。所述送料机构的工作原理是：坯料 91 运送至所述取料输送皮带 22 端部时，继续运动逐渐转移到所述送料折板上，所述送料输送辅助辊 54 便于辅助坯料 91 的转移。坯料 91 被移至所述送料折板后，所述送料升降气缸 53 动作，将所述送料折板顶起至所述冲压机 1 高度。所述推料气缸 55 动作带动所述推料板 56，将所述送料折板上的坯料 91 推送到所述冲压机 1 上。所述推料气缸 55

回位、所述送料升降气缸 53 回位重复上述送料过程。

[0033] 所述送料折板包括与所述送料升降气缸 53 连接水平设置的送料托板 51，所述送料托板 51 连接有竖直向下设置的送料挡板 52，所述送料挡板 52 对应抵挡在所述取料输送皮带 22 的出料端。所述送料托板 51 用于托起坯料 91，所述送料挡板 52 用于抵挡坯料 91，防止坯料 91 从所述取料输送皮带 22 上输送落地，尤其是所述送料托板 51 上升时起到很好地抵挡作用。

[0034] 如图 5 和图 6 所示，所述瓦坯抓取机构包括瓦坯抓取气缸 61，所述瓦坯抓取气缸 61 连接有滑动安装在所述出坯支架 31 上的瓦坯抓取滑座 62，所述瓦坯抓取滑座 62 上安装有瓦坯抓取升降气缸 63，所述瓦坯抓取升降气缸 63 连接有位于所述瓦坯抓取滑座 62 下方的瓦坯抓取吸盘 64，所述瓦坯抓取吸盘 64 朝向所述冲压机 1 侧的端部连接有喷油装置 65。

[0035] 所述瓦坯抓取机构的工作原理是：所述冲压机 1 将坯料 91 压制成瓦坯后，所述瓦坯抓取气缸 61 动作，带动所述瓦坯抓取滑座 62 滑动，使所述瓦坯抓取吸盘 64 位于所述冲压机 1 上方，所述瓦坯抓取升降气缸 63 动作，带动所述瓦坯抓取吸盘 64 下落与瓦坯接触，控制所述瓦坯抓取吸盘 64 呈负压状态开始抓取瓦坯。所述瓦坯抓取升降气缸 63 动作，带动所述瓦坯抓取吸盘 64 上升，抓起瓦坯与所述冲压机 1 分离，所述瓦坯抓取气缸 61 动作，带动所述瓦坯抓取滑座 62 滑动，使所述瓦坯抓取吸盘 64 位于所述瓦坯输出机构上方，在所述瓦坯抓取吸盘 64 缩回的过程中，所述喷油装置 65 向所述冲压机 1 的下瓦模 12 内喷油。所述瓦坯抓取升降气缸 63 动作，带动所述瓦坯抓取吸盘 64 下落，将瓦坯放到所述瓦坯输出机构上，控制所述瓦坯抓取吸盘 64 的气压恢复正常松开瓦坯，抓取瓦坯完成。

[0036] 所述瓦坯输出机构包括安装在所述出坯支架 31 上的瓦坯输出气缸 71，所述瓦坯输出气缸 71 连接有滑动位于所述瓦坯抓取吸盘 64 下方的瓦坯输出滑座 72。所述瓦坯抓取机构抓取瓦坯放到所述瓦坯输出滑座 72 上，所述瓦坯输出气缸 71 动作，带动所述瓦坯输出滑座 72 滑动，将瓦坯输出。

[0037] 所述瓦坯输出气缸 71 的活塞杆伸缩方向与所述瓦坯抓取气缸 61 的活塞杆伸缩方向交叉垂直设置。在所述冲压机 1 压出瓦坯，经过所述瓦坯抓取吸盘 64 抓取后缩回放到所述瓦坯输出滑座 72 上推出，符合工人工作习惯；所述瓦坯输出滑座 72 与所述瓦坯输出气缸 71 之间也可以安装有气动摆台，所述气动摆台在瓦坯推出时转角，在所述气动摆台外一侧设有也可以设有检测装置，检测瓦坯是否被取走，对于本领域技术人员来说为公知技术，在此不再赘述。上述结构方便将瓦坯移出所述出坯支架 31，可以有效利用空间，节省占地面积。

[0038] 所述取料输送皮带 22 的两侧设有相对设置的坯料导向板 8，两所述坯料导向板 8 由坯料输送带 92 方向延伸至所述送料机构方向且两所述坯料导向板 8 之间的距离逐渐减小。所述坯料导向板 8 可以对坯料 91 起到很好地位置纠正作用，如果坯料 91 位置倾斜，在所述取料输送皮带 22 上输送的过程中坯料 91 碰触到所述坯料导向板 8，所述坯料导向板 8 阻挡使坯料 91 摆正，确保坯料 91 最终从所述取料输送皮带 22 的中间位置输出。

[0039] 所述随动自动取料装置 2 和所述冲压机 1 之间、所述冲压机 1 和所述自动出坯装置 3 之间间断设置。所述随动自动取料装置 2、所述冲压机 1 和所述自动出坯装置 3 分别独立设置，便于所述冲压机 1 的压瓦模具的拆装。

[0040] 如图 7 所示，所述冲压机 1 包括机架 11，所述机架 11 上安装有下瓦模 12，所述机

架 11 的顶部安装有压瓦气缸 13，所述压瓦气缸 13 连接有与下瓦模 12 配合的上瓦模 14，所述下瓦模 12 的两侧设有正坯装置，所述正坯装置包括正坯导板 15，所述正坯导板 15 由送料机构向所述下瓦模 12 方向倾斜向下设置，所述正坯导板 15 的下部设有正坯推动气缸 16，所述正坯推动气缸 16 连接有位于所述下瓦模 12 一侧的正坯推板 17，所述正坯装置还包括安装在所述机架 11 上的正坯升降气缸 18，正坯升降气缸 18 连接有位于所述下瓦模 12 另一侧的正坯升降挡板 19。所述送料机构送料时，所述推料板 56 推送所述送料折板上的坯料 91，坯料 91 沿所述正坯导板 15 倾斜向下运动，被推送至所述下瓦模 12 内，所述正坯升降气缸 18 带动所述正坯升降挡板 19 升起高于所述下瓦模 12，所述正坯推动气缸 16 带动所述正坯推板 17 伸出推动坯料 91，在所述正坯升降挡板 19 的限位阻挡下，使坯料 91 在所述下瓦模 12 内方正，确保制成的成品饱满，成品率高。工作完毕后所述正坯升降气缸 18 带动所述正坯升降挡板 19 落下回位，所述正坯推动气缸 16 带动所述正坯推板 17 缩回。

[0041] 如图 8 所示，所述机架 11 上还安装有废料推出气缸 101，所述废料推出气缸 101 连接有位于所述下瓦模 12 边部的废料推出折板 102，所述机架 11 上对应于所述废料推出折板 102 的位置设有废料溜槽 103，所述废料溜槽 103 的下端出口设有废料输送皮带 104。所述上瓦模 14 冲压在所述下瓦模 12 上，被挤压出的废料位于所述废料推出折板 102 上，所述废料推出气缸 101 动作带动所述废料推出折板 102，将废料推出至所述废料溜槽 103，废料沿所述废料溜槽 103 下滑至所述废料输送皮带 104 输送出去。

[0042] 如图 8 和图 9 所示，所述上瓦模 14 的边部上方设有废料压落顶板 105，所述废料压落顶板 105 上卡设有废料压落销轴 106，所述废料压落销轴 106 向下穿过所述废料压落顶板 105 且套设有废料压落弹簧 107，所述废料压落销轴 105 的下端连接有废料压落底板 108。所述上瓦模 14 冲压在所述下瓦模 12 上时，废料被挤出到所述上瓦模 14 和所述下瓦模 12 外，所述上瓦模 14 下落过程中，所述废料压落底板 108 和所述废料压落销轴 105 被顶起，同时压缩所述废料压落弹簧 107。所述上瓦模 14 抬起后，在所述废料压落弹簧 107 的回复力作用下，所述废料压落底板 108 和所述废料压落销轴 105 回位下落，同时将所述上瓦模 14 边部的废料压落。配合所述废料推出折板 102 使用效果更佳，所述废料压落底板 108 将废料压落到所述废料推出折板 102 上推出。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

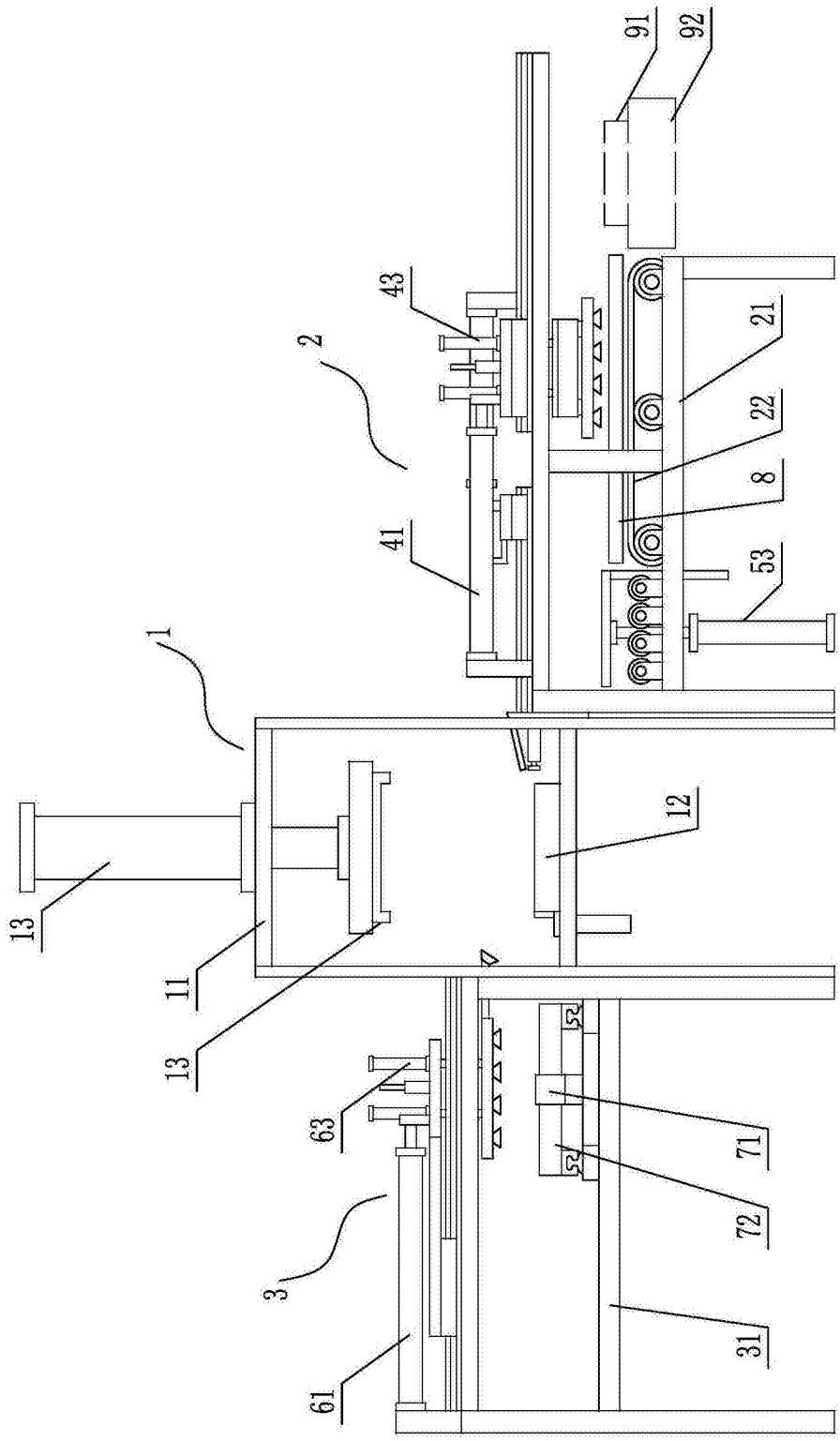


图 1

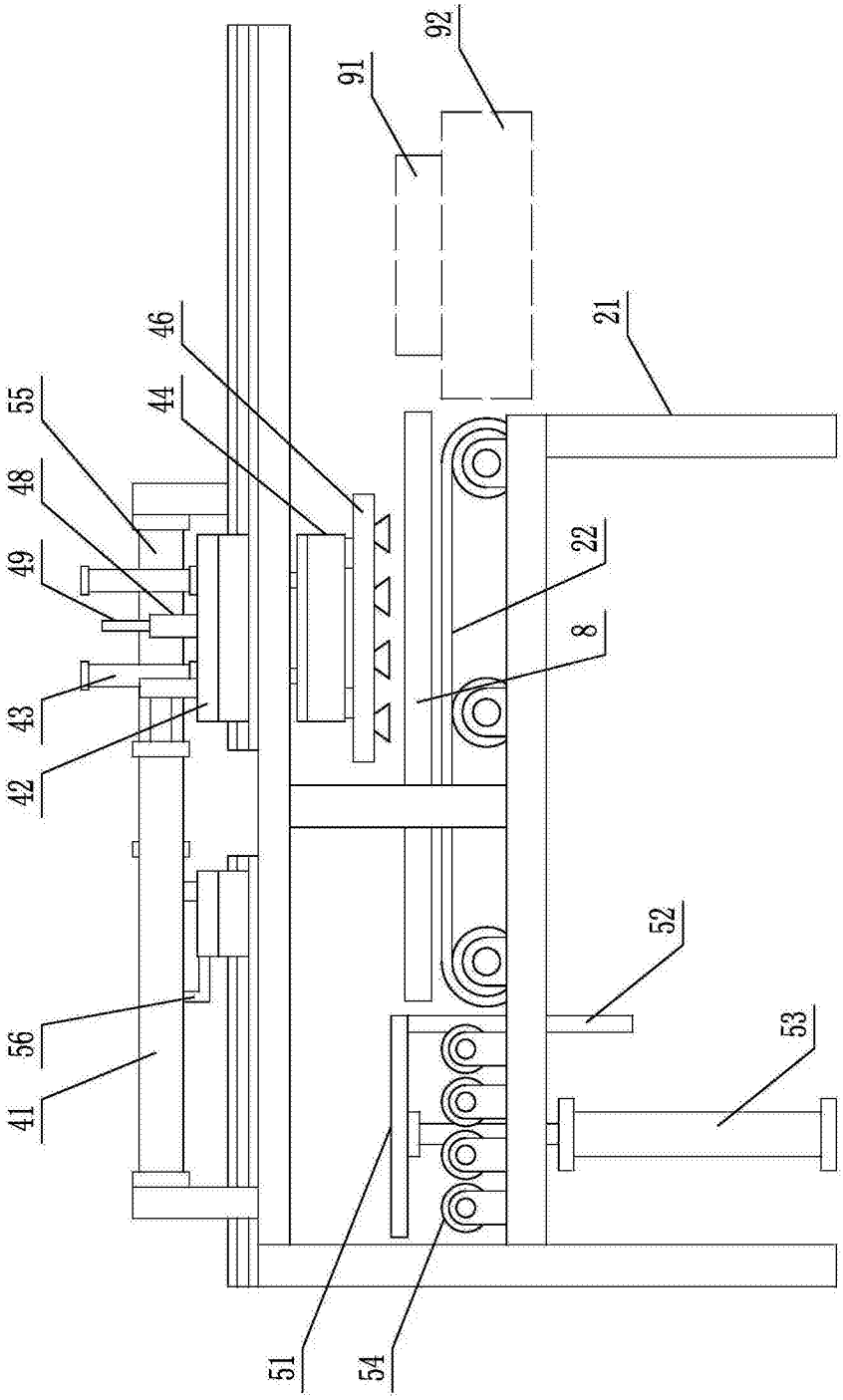


图 2

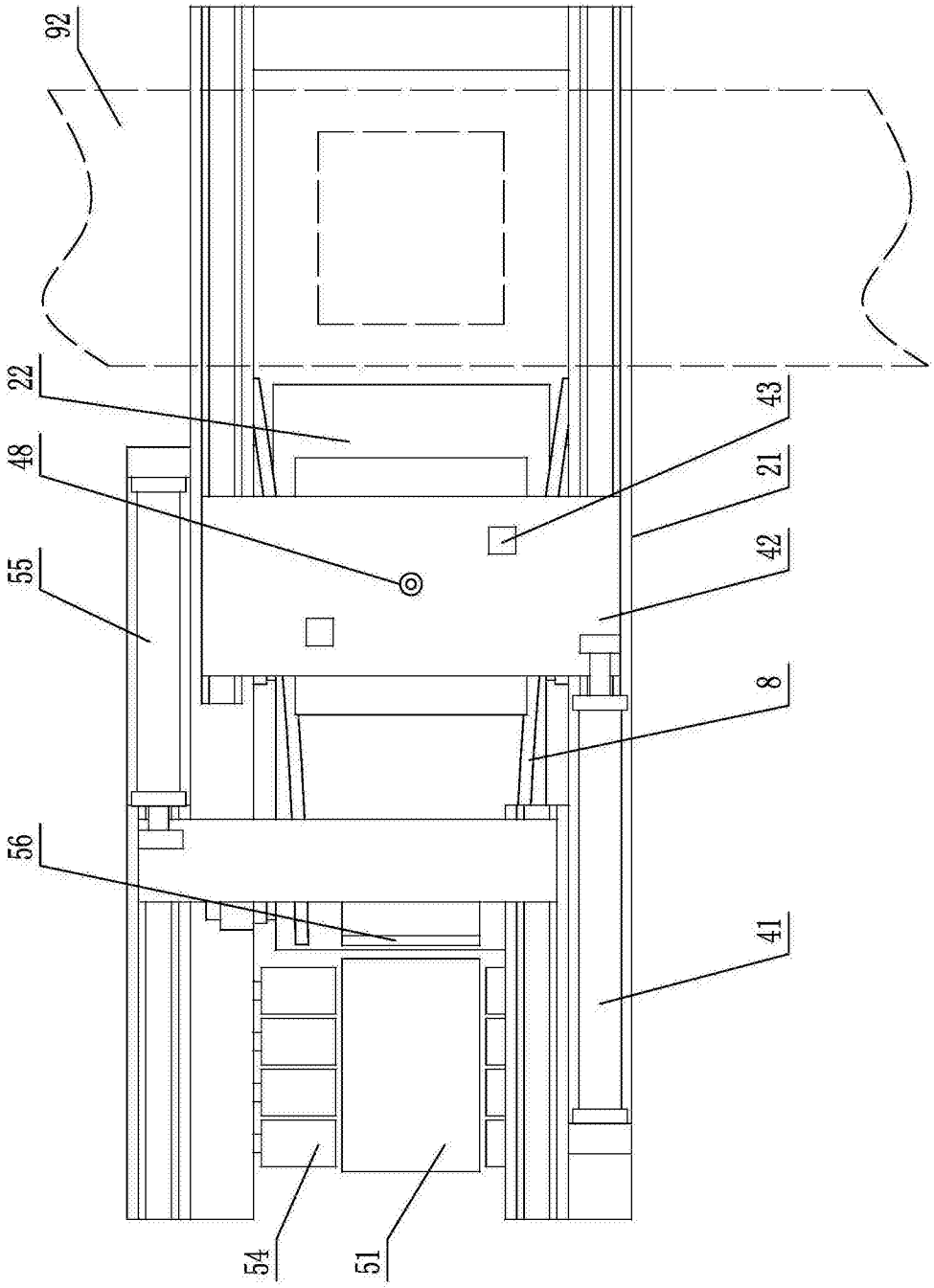


图 3

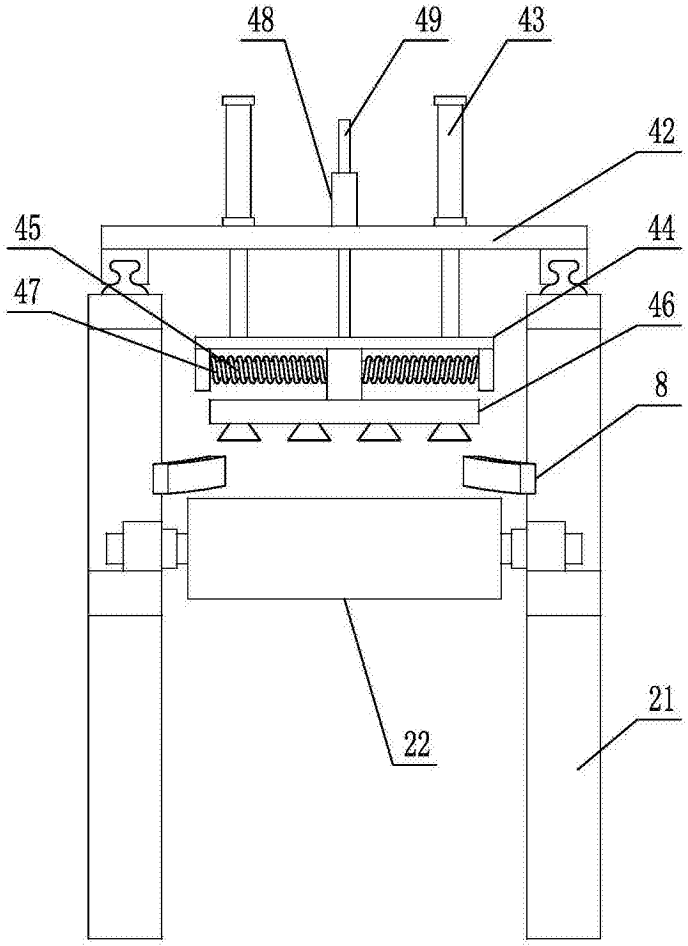


图 4

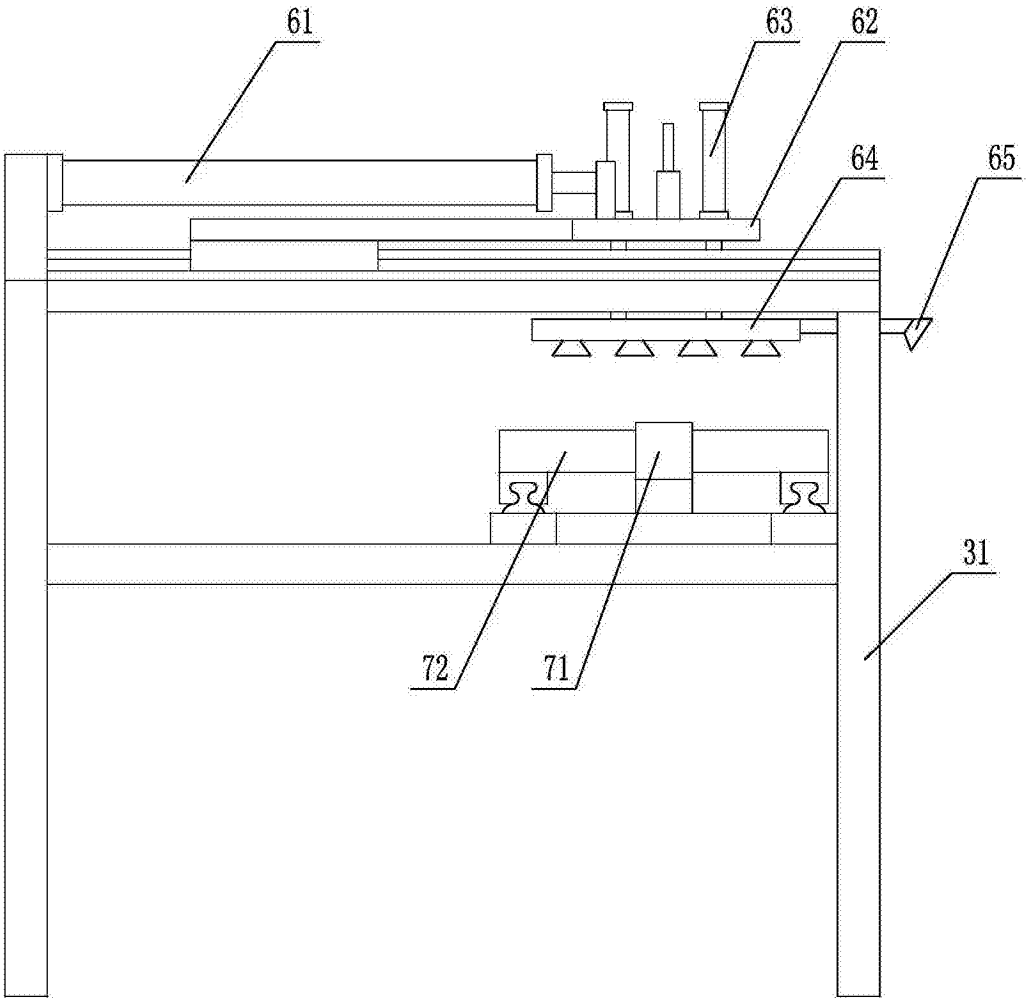


图 5

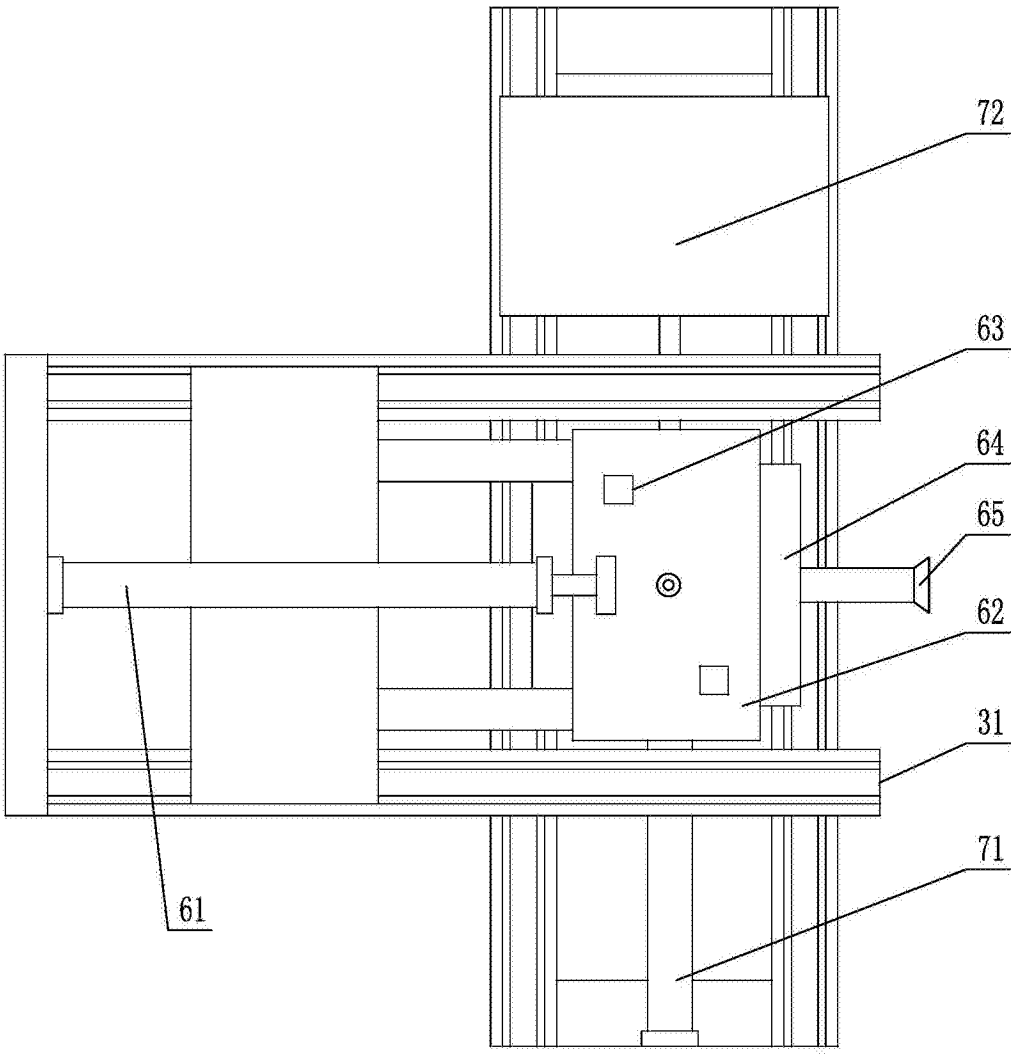


图 6

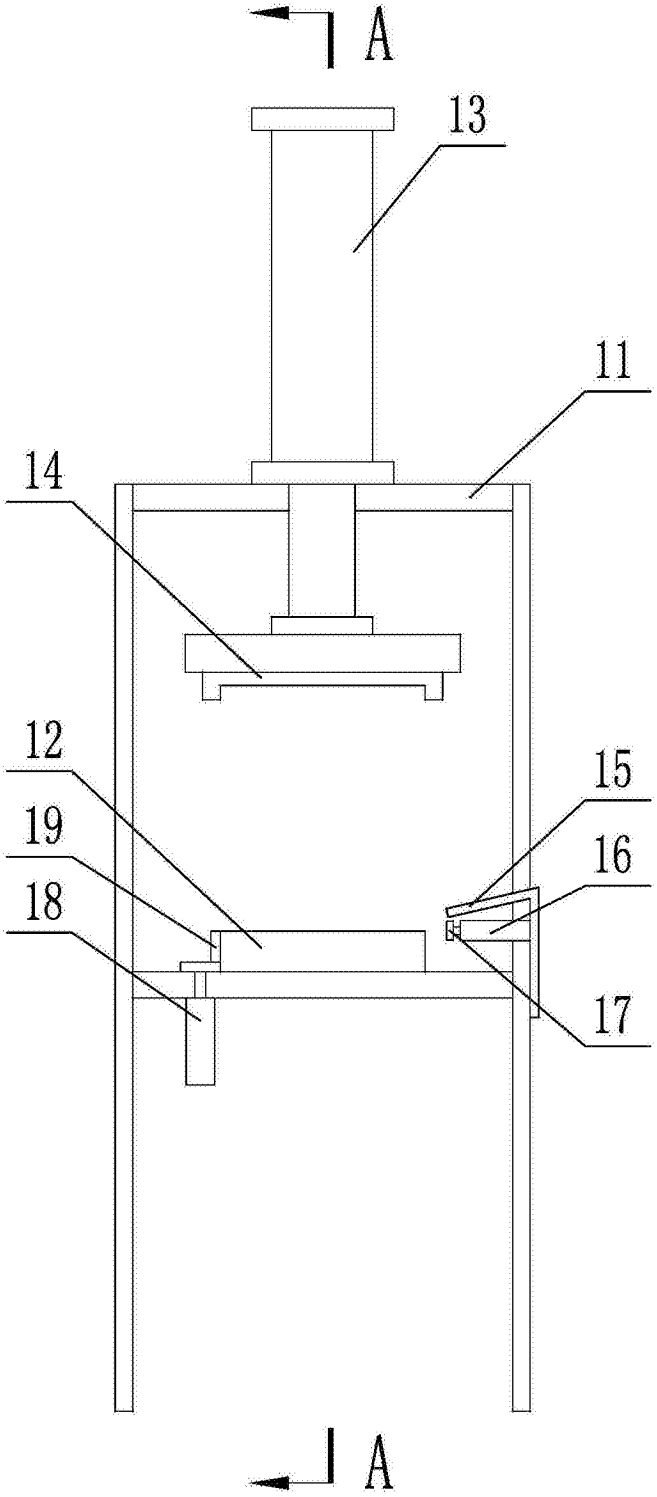


图 7

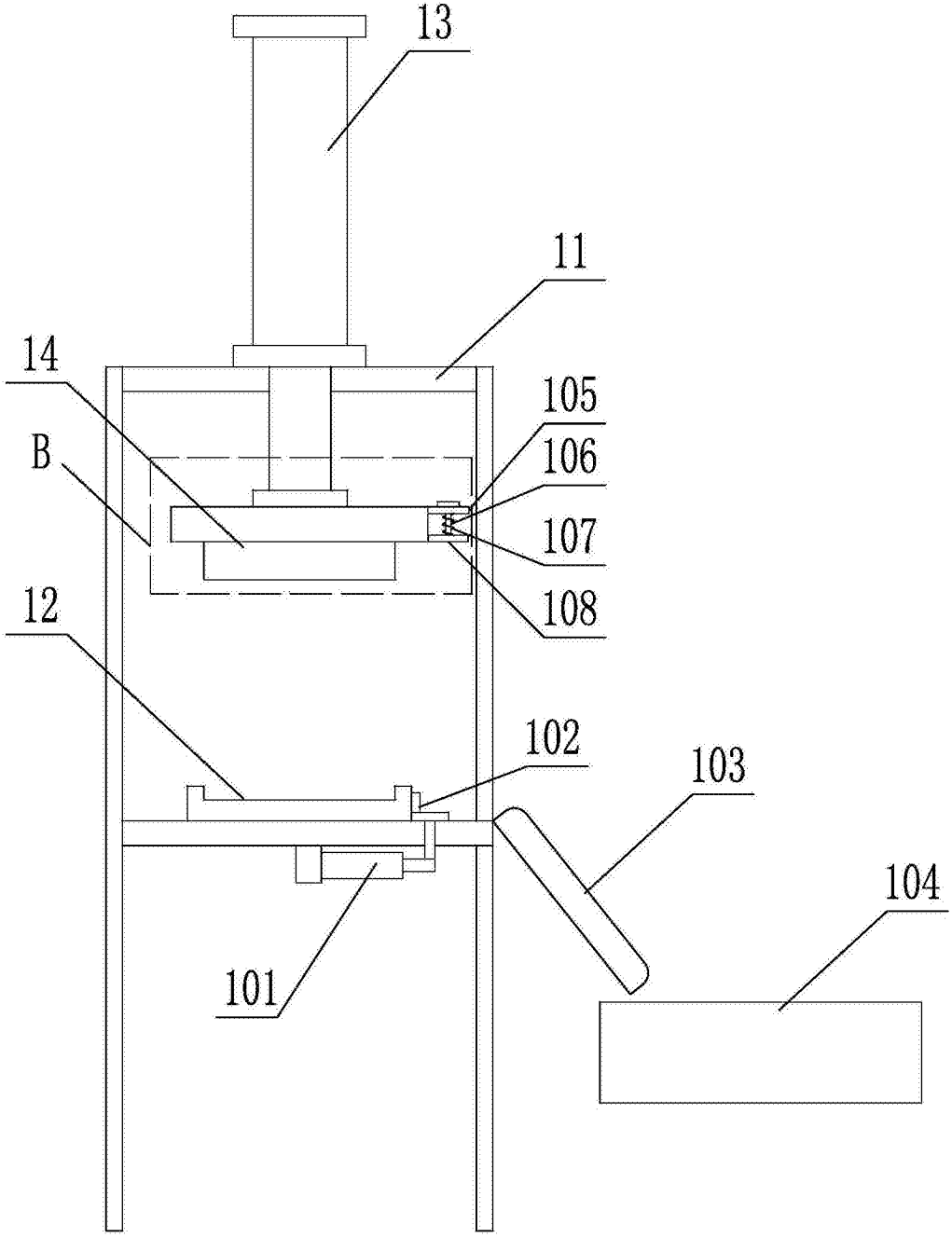


图 8

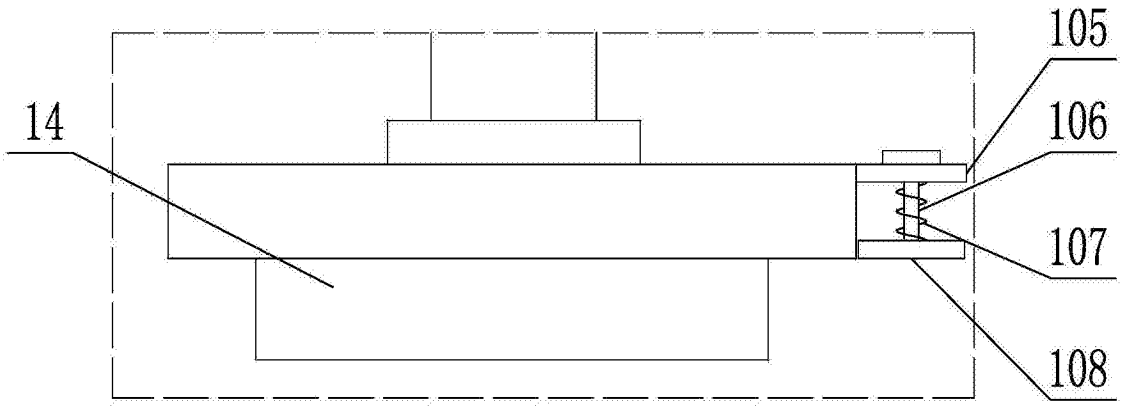


图 9