(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 212682571 U
(45)授权公告日 2021.03.12

(21)申请号 202021450380.6

(22)申请日 2020.07.21

(73)专利权人 重庆石涛机械制造有限公司
地址 400084 重庆市大渡口区八桥镇新华村二社

(72)发明人 喻上举

(51)Int.Cl.
B23D 15/06(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)
B23D 35/00(2006.01)
B23Q 7/08(2006.01)

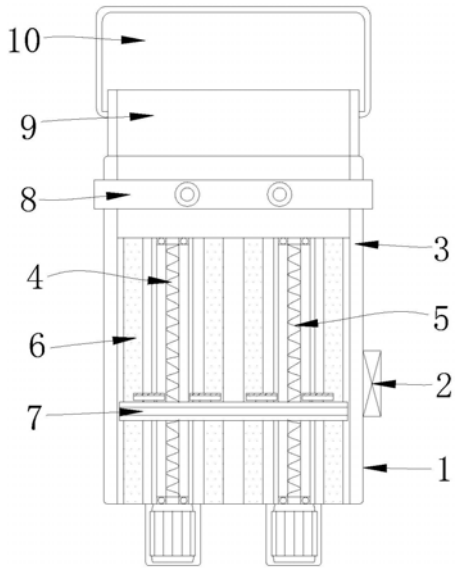
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动剪板机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动剪板机，涉及板材加工技术领域。本实用新型包括机身，机身的前端对称位置分别固定有第一推动机构和第二推动机构，且第一推动机构和第二推动机构的前端固定有推板，机身前端固定的支撑座上对称位置固定有管套，且管套与定位柱滑动连接，支撑座上开设有滑槽，且支撑座通过滑槽与固定板滑动连接，固定板的后端从下到上依次固定有紧固机构和刀片，机身的上端与卸料机构抵接连接。通过第一推动机构和第二推动机构可推动推板移动，然后通过紧固机构能牢牢地固定板材，而通过管套与定位柱的配合可保持刀片始终处于水平状态，最后通过卸料机构可将剪后的板材导向收集箱内，本实用新型易剪板、易固定、定位效果俱佳和易卸料。



CN 212682571 U

1.一种自动剪板机,包括机身(1),其特征在于:所述机身(1)的前端对称位置分别固定有第一推动机构(4)和第二推动机构(5),且第一推动机构(4)和第二推动机构(5)的前端固定有推板(7),所述机身(1)前端固定的支撑座(8)上对称位置固定有管套(12),且管套(12)与定位柱(13)滑动连接,所述支撑座(8)上开设有滑槽(81),且支撑座(8)通过滑槽(81)与固定板(14)滑动连接,所述固定板(14)的后端从下到上依次固定有紧固机构(16)和刀片(15),所述机身(1)的上端与卸料机构(9)抵接连接,且卸料机构(9)的后方放置有收集箱(10)。

2.根据权利要求1所述的一种自动剪板机,其特征在于,所述机身(1)的前端固定有支撑条(6),且机身(1)的前端对称位置设置有挡板(3)。

3.根据权利要求1所述的一种自动剪板机,其特征在于,所述第一推动机构(4)和第二推动机构(5)都包括U型框架(41)和丝杆(42),且U型框架(41)通过轴承(43)与丝杆(42)转动连接,所述丝杆(42)的下端与U型框架(41)下端固定的伺服电机(44)的输出端固定连接,所述丝杆(42)与推板(7)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种自动剪板机,其特征在于,所述推板(7)的上端等距离固定有T型块(71),且T型块(71)的上端粘接有第一缓冲垫(72)。

5.根据权利要求1所述的一种自动剪板机,其特征在于,所述固定板(14)上对称位置固定有液压缸(11),且液压缸(11)固定在支撑座(8)上,所述固定板(14)的上端与定位柱(13)焊接连接。

6.根据权利要求1所述的一种自动剪板机,其特征在于,所述紧固机构(16)包括圆柱(161)和弹簧(163),且圆柱(161)的上端开设有凹槽(162),所述凹槽(162)的内壁通过弹簧(163)与固定板(14)固定连接,所述圆柱(161)的下端粘接有第二缓冲垫(164)。

7.根据权利要求1所述的一种自动剪板机,其特征在于,所述卸料机构(9)包括支撑桌(91)和斜板(93),且支撑桌(91)上对称位置固定有电动伸缩杆(92),所述电动伸缩杆(92)的上端与斜板(93)固定连接,且斜板(93)上对称位置设置有导向板(94)。

8.根据权利要求1所述的一种自动剪板机,其特征在于,所述机身(1)的右端固定有PLC控制器(2),且PLC控制器(2)的输出端与液压缸(11)、伺服电机(44)和电动伸缩杆(92)的输入端电性连接。

一种自动剪板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工技术领域，具体为一种自动剪板机。

背景技术

[0002] 剪板机是通过刀片剪切板材的机器。可对各种厚度的金属板材施加剪切力，使板材按所需要的尺寸断裂分离。剪板机属于锻压机械中的一种，主要作用就是金属加工行业。产品广泛适用于航空、轻工、冶金、化工、建筑、船舶、汽车、电力、电器、装潢等行业提供所需的专用机械和成套设备。

[0003] 目前，现有的自动剪板机不易剪板和不易固定，耗时耗力，定位效果不佳，长时间使用刀片易倾斜，且需要人工卸料，增加了人们的负担，局限性较大，无法满足实际使用中的需求，所以市面上迫切需要能改进的技术，以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)实用新型目的

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种自动剪板机，具有易剪板、易固定、定位效果俱佳、易卸料和易推广的特点。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种自动剪板机，包括机身，所述机身的前端对称位置分别固定有第一推动机构和第二推动机构，且第一推动机构和第二推动机构的前端固定有推板，所述机身前端固定的支撑座上对称位置固定有管套，且管套与定位柱滑动连接，所述支撑座上开设有滑槽，且支撑座通过滑槽与固定板滑动连接，所述固定板的后端从下到上依次固定有紧固机构和刀片，所述机身的上端与卸料机构抵接连接，且卸料机构的后方放置有收集箱。

[0008] 进一步的，所述机身的前端固定有支撑条，且机身的前端对称位置设置有挡板。

[0009] 进一步的，所述第一推动机构和第二推动机构都包括U型框架和丝杆，且U 型框架通过轴承与丝杆转动连接，所述丝杆的下端与U型框架下端固定的伺服电机的输出端固定连接，所述丝杆与推板螺纹连接。

[0010] 进一步的，所述推板的上端等距离固定有T型块，且T型块的上端粘接有第一缓冲垫。

[0011] 进一步的，所述固定板上对称位置固定有液压缸，且液压缸固定在支撑座上，所述固定板的上端与定位柱焊接连接。

[0012] 进一步的，所述紧固机构包括圆柱和弹簧，且圆柱的上端开设有凹槽，所述凹槽的内壁通过弹簧与固定板固定连接，所述圆柱的下端粘接有第二缓冲垫。

[0013] 进一步的，所述卸料机构包括支撑桌和斜板，且支撑桌上对称位置固定有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的上端与斜板固定连接，且斜板上对称位置设置有导向板。

[0014] 进一步的，所述机身的右端固定有PLC控制器，且PLC控制器的输出端与液压缸、伺

服电机和电动伸缩杆的输入端电性连接。

[0015] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：

[0016] 1、本实用新型设置的机身的前端对称位置分别固定有第一推动机构和第二推动机构，且第一推动机构和第二推动机构的前端固定有推板，通过第一推动机构和第二推动机构上的伺服电机可带动丝杆旋转，旋转的丝杆可推动推板和板材移动，直到板材移动至刀片处，即可进行剪板，省时省力。

[0017] 2、本实用新型设置的固定板的后端从下到上依次固定有紧固机构和刀片，通过紧固机构上的弹簧使得圆柱具有弹性，剪板时圆柱会先与板材接触，并通过弹簧的弹性使得圆柱能牢牢地固定板材，可防止板材因移动而剪错位置。

[0018] 3、本实用新型设置的机身前端固定的支撑座上对称位置固定有管套，且管套与定位柱滑动连接，通过管套可限制定位柱，使得定位柱和固定座只能在竖直方向移动，从而保持刀片始终处于水平状态，而本实用新型设置的支撑座通过滑槽与固定板滑动连接，通过滑槽也可限制固定板的位置，定位效果俱佳，精确度高。

[0019] 4、本实用新型设置的机身的上端与卸料机构抵接连接，通过卸料机构上的电动伸缩杆可调节斜板的高度，在将斜板调节到合适的高度后，可通过斜板将剪后的板材导向收集箱内，省时省力。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型图1中第一推动机构的结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型图1中推板的结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型图1中支撑座的结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型图4中紧固机构的结构示意图；

[0025] 图6为本实用新型图1中卸料机构的结构示意图；

[0026] 图7为本实用新型的原理框图。

[0027] 附图标记：

[0028] 1、机身；2、PLC控制器；3、挡板；4、第一推动机构；41、U型框架；42、丝杆；43、轴承；44、伺服电机；5、第二推动机构；6、支撑条；7、推板；71、 T型块；72、第一缓冲垫；8、支撑座；81、滑槽；9、卸料机构；91、支撑桌；92、电动伸缩杆；93、斜板；94、导向板；10、收集箱；11、液压缸；12、管套；13、定位柱；14、固定板；15、刀片；16、紧固机构；161、圆柱；162、凹槽；163、弹簧；164、第二缓冲垫。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0030] 请参阅图1和3，本实用新型为一种自动剪板机，包括机身1，机身1的前端固定有支撑条6，通过支撑条6可支撑板材，且机身1的前端对称位置设置有挡板3，机身1的前端对称

位置分别固定有第一推动机构4和第二推动机构5，且第一推动机构4和第二推动机构5的前端固定有推板7，推板7的上端等距离固定有T型块71，且T型块71的上端粘接有第一缓冲垫72，通过第一缓冲垫 72可防止T型块71与板材因摩擦而磨损，机身1前端固定的支撑座8上对称位置固定有管套12，且管套12与定位柱13滑动连接，管套12通过定位柱13来限制固定板14和刀片15，使得固定板14和刀片15始终处于水平状态，提高精确度，支撑座8上开设有滑槽81，且支撑座8通过滑槽81与固定板14滑动连接，通过滑槽81可也可限制固定板14和刀片15，进一步提高精确度，固定板 14的后端从下到上依次固定有紧固机构16和刀片15，机身1的上端与卸料机构9抵接连接，且卸料机构9的后方放置有收集箱10。

[0031] 其中如图1和2所示，第一推动机构4和第二推动机构5都包括U型框架 41和丝杆42，且U型框架41通过轴承43与丝杆42转动连接，丝杆42的下端与U型框架41下端固定的伺服电机44的输出端固定连接，伺服电机44的型号为IHSS57-36-20，丝杆42与推板7螺纹连接，通过伺服电机44可带动丝杆42 旋转，旋转的丝杆42可推动推板7和板材移动，便于剪板，省时省力。

[0032] 其中如图4所示，固定板14上对称位置固定有液压缸11，液压缸11的型号为2FA-08C-14N-140，且液压缸11固定在支撑座8上，通过液压缸11方便带动固定板14和刀片15移动，便于刀片15剪下板材，固定板14的上端与定位柱13焊接连接。

[0033] 其中如图4和5所示，紧固机构16包括圆柱161和弹簧163，且圆柱161 的上端开设有凹槽162，凹槽162的内壁通过弹簧163与固定板14固定连接，通过弹簧163使得圆柱161具有弹性，方便圆柱161紧固板材，圆柱161的下端粘接有第二缓冲垫164。

[0034] 其中如图6所示，卸料机构9包括支撑桌91和斜板93，通过斜板93方便将板材导向收集箱10内，且支撑桌91上对称位置固定有电动伸缩杆92，电动伸缩杆92的型号为HTKC-75，电动伸缩杆92的上端与斜板93固定连接，通过电动伸缩杆92可带动斜板93移动，方便调节斜板93的高度，且斜板93上对称位置设置有导向板94，导向板94防止板材掉落。

[0035] 其中如图1和7所示，机身1的右端固定有PLC控制器2，PLC控制器2的型号为S7400，且PLC控制器2的输出端与液压缸11、伺服电机44和电动伸缩杆92的输入端电性连接，PLC控制器2可控制液压缸11和电动伸缩杆92的伸缩，也可控制伺服电机44的运转，便于操作。

[0036] 工作原理：接入外部电源，先将板材放置在机身1的支撑条6上，并将板材的一端与推板7上的第一缓冲垫72抵接连接，然后通过PLC控制器2控制第一推动机构4和第二推动机构5上的伺服电机44运转，伺服电机44运转会通过丝杆42推动推板7和板材移动，直到板材移动至刀片15处，再通过PLC控制器2控制液压缸11伸长，伸长的液压缸11会带动固定板14、刀片15和紧固机构16向下移动，移动过程中紧固机构16上的圆柱161会先与板材接触，由于弹簧的163的弹性使得圆柱161会紧紧抵接板材，而后刀片15会继续向下移动，直到刀片15剪下板材为止，随后第一推动机构4和第二推动机构5会继续推动板材，剪下的板材会由于重力作用通过卸料机构9上的斜板93自动滑落入收集箱10内。

[0037] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

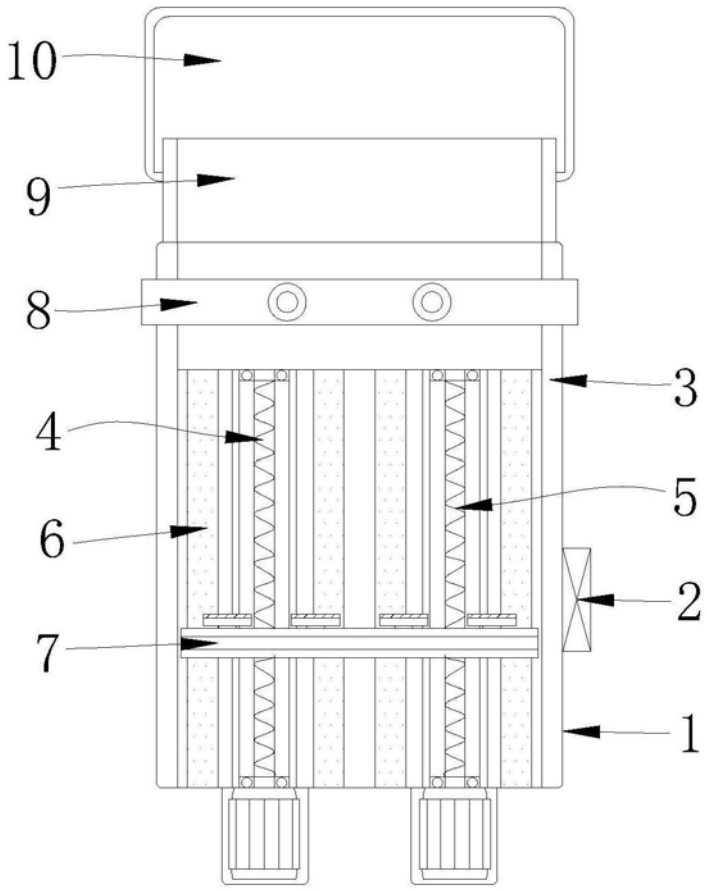


图1

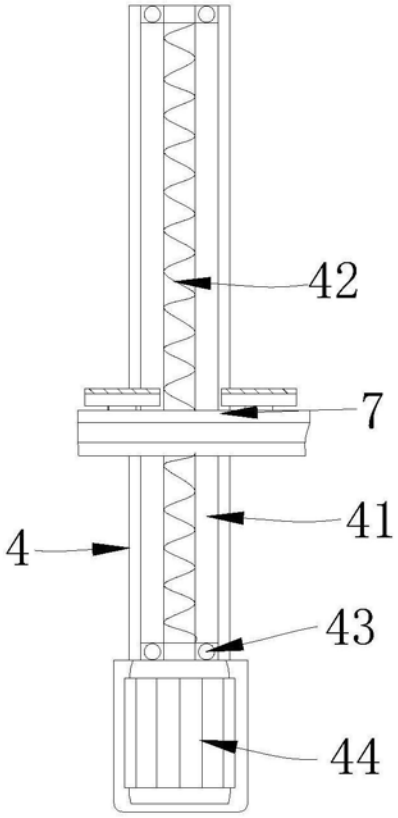


图2

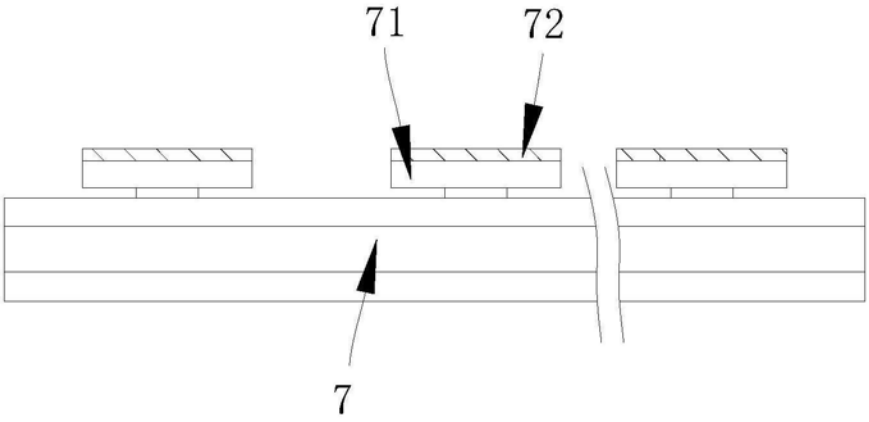


图3

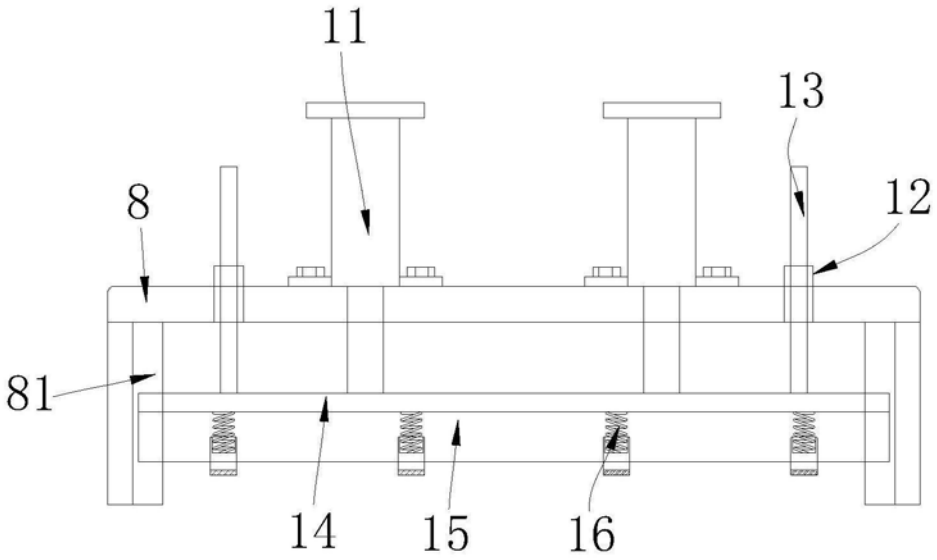


图4

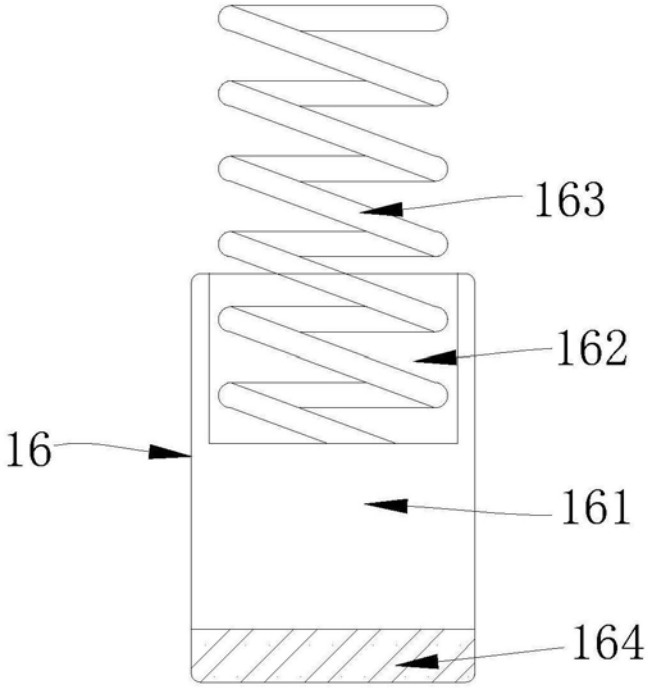


图5

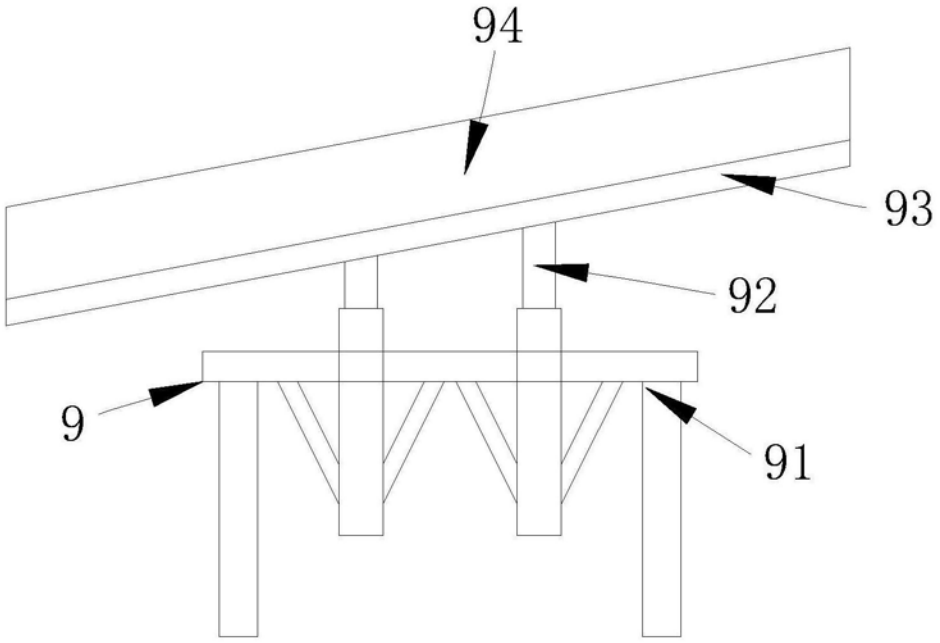


图6

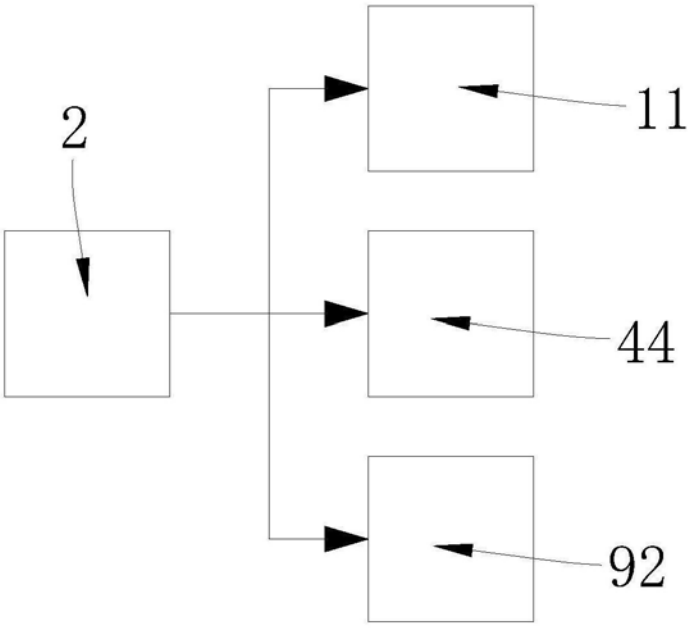


图7