



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105053143 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510478978. 3

(22) 申请日 2015. 08. 06

(71) 申请人 青岛振坤食品机械有限公司

地址 266499 山东省青岛市胶南市灵山路西
金海路北(经济开发区)

(72) 发明人 蔡新国

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51) Int. Cl.

A22C 7/00(2006. 01)

B26D 3/20(2006. 01)

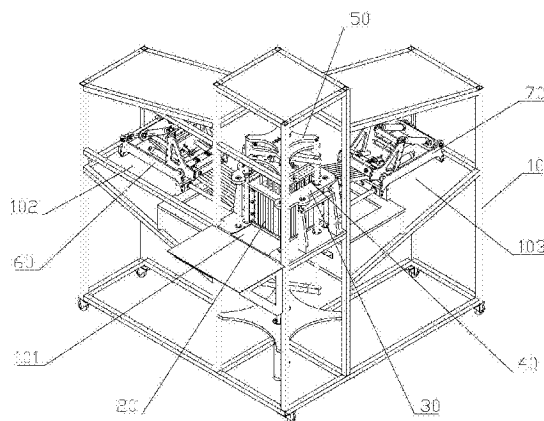
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种自动切穿机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动切穿机,包括机架、盛肉模具盒、盛肉模具盒固定装置、装签模具、装签模具驱动装置、第一切割装置以及第二切割装置,机架设有第一工作台、第二工作台以及第三工作台,盛肉模具盒设置在第一工作台上,装签模具设置在盛肉模具盒上方,盛肉模具盒固定装置包括第一固定板以及第一双气缸,装签模具驱动装置设置装签模具上方,第一切割装置设置在第二工作台上,第二切割装置设置在第三工作台上。本发明的自动切穿机加工肉串时,无需提前将大块肉切成小肉块,可直接将大块肉放入盛肉模具盒内进行自动加工,并且一次可同时完成 400 串肉串的加工,加工出来的肉串形状一致,肉块大小均匀,每串肉串的重量误差不超过 2g,生产效率高。



1. 一种自动切穿机,其特征在于,包括机架、盛肉模具盒、盛肉模具盒固定装置、装签模具、装签模具驱动装置、第一切割装置以及第二切割装置,所述机架设有第一工作台、第二工作台以及第三工作台,所述盛肉模具盒设置在第一工作台上,所述装签模具设置在盛肉模具盒上方,所述盛肉模具盒固定装置包括第一固定板以及第一双气缸,所述第一固定板设置在盛肉模具盒上方,所述第一双气缸固定设置在第一工作台的下方,所述第一固定板与第一双气缸通过第一气缸杆连接,所述装签模具驱动装置设置装签模具上方,所述第一切割装置设置在第二工作台上,所述第二切割装置设置在第三工作台上。

2. 根据权利要求1所述的自动切穿机,其特征在于,所述盛肉模具盒为立方体结构,包括多孔状的上盖板和下盖板,以及四个栅格状侧板,所述四个栅格状侧板通过销轴相互连接构成立方体的四个侧面。

3. 根据权利要求1所述的自动切穿机,其特征在于,所述装签模具包括盖板、固定销以及若干金属管,所述固定销设置在盖板上方,所述金属管以矩阵的形式固定设置在盖板下方并能够伸入盛肉模具盒内。

4. 根据权利要求1所述的自动切穿机,其特征在于,所述装签模具驱动装置包括第一单气缸、上固定板、下固定板以及压板,所述上固定板与下固定板通过第一连杆固定连接,所述第一单气缸设置在上固定板上方,所述压板设置在上固定板和下固定板之间,所述压板与第一单气缸活动连接,所述下固定板上设有多个通孔,所述压板下方设有多个压杆,所述压杆穿过通孔并与通孔滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的自动切穿机,其特征在于,所述下固定板上设有固定气缸,所述固定气缸的活塞杆端部设有固定夹,所述下固定板上对应固定夹的位置设有多个销孔,所述固定销能够穿过销孔与固定夹连接。

6. 根据权利要求4或5所述的自动切穿机,其特征在于,所述装签模具驱动装置还设有第二单气缸以及第二双气缸,所述第二单气缸设置在第一工作台下方,并通过第二连杆与下固定板连接,所述第二双气缸通过第二固定板设置在第二单气缸下方,并通过第三连杆与第二单气缸连接。

7. 根据权利要求1所述的自动切穿机,其特征在于,所述第一切割装置包括第一切割刀、第一切割刀架、第三双气缸、第一滑动架、第三单气缸以及第四单气缸,所述第一滑动架通过第一滑杆设置在第二工作台上,所述第三单气缸与第一滑动架驱动连接,所述第一切割刀架通过第三双气缸滑动设置在第一滑动架上,所述第一切割刀通过第四单气缸设置在第一切割刀架上。

8. 根据权利要求7所述的自动切穿机,其特征在于,所述第一滑动架的一端与第三双气缸的活塞杆转动连接,另一端与第一切割刀架底部转动连接,所述第三双气缸的缸体与第一切割刀架的顶部转动连接。

9. 根据权利要求1所述的自动切穿机,其特征在于,所述第二切割装置包括第二切割刀、第二切割刀架、第四双气缸、第二滑动架、第五单气缸以及第六单气缸,所述第二滑动架通过第二滑杆设置在第三工作台上,所述第五单气缸与第二滑动架驱动连接,所述第二切割刀架通过第四双气缸滑动设置在第二滑动架上,所述第二切割刀通过第六单气缸设置在第二切割刀架上。

10. 根据权利要求9所述的自动切穿机,其特征在于,所述第二滑动架的一端与第四双

气缸的活塞杆转动连接,另一端与第二切割刀架底部转动连接,所述第四双气缸的缸体与第二切割刀架的顶部转动连接。

一种自动切穿机

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工机械领域,特别是指一种用于加工肉串的自动切穿机。

背景技术

[0002] 目前市面上加工肉串一般通过人工切肉、穿串,或者通过人工将事先切好的肉块摆放在模具上,然后通过机器将肉块穿到竹签上,上述两种方式都存在如下弊端:人工穿串速度慢、效率低,200个工人同时操作,1个小时只能加工800kg肉串,还经常被竹签扎到手;而机器穿串的准确性不高,加之竹签不是完全笔直的,会有一定的弯曲度,经常出现竹签穿不到肉块中心的情况,这样就会导致肉块在竹签上分布不均匀,且容易从竹签上脱落,加工出来的肉串品相较差。

发明内容

[0003] 为了解决现有加工肉串工艺效率低、肉块在竹签上分布不均匀的问题,本发明公开了一种自动切穿机,包括机架、盛肉模具盒、盛肉模具盒固定装置、装签模具、装签模具驱动装置、第一切割装置以及第二切割装置,所述机架设有第一工作台、第二工作台以及第三工作台,所述盛肉模具盒设置在第一工作台上,所述装签模具设置在盛肉模具盒上方,所述盛肉模具盒固定装置包括第一固定板以及第一双气缸,所述第一固定板设置在盛肉模具盒上方,所述第一双气缸固定设置在第一工作台的下方,所述第一固定板与第一双气缸通过第一气缸杆连接,所述装签模具驱动装置设置装签模具上方,所述第一切割装置设置在第二工作台上,所述第二切割装置设置在第三工作台上。

[0004] 作为本发明的进一步改进,所述盛肉模具盒为立方体结构,包括多孔状的上盖板和下盖板,以及四个栅格状侧板,所述四个栅格状侧板通过销轴相互连接构成立方体的四个侧面。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述装签模具包括盖板、固定销以及若干金属管,所述固定销设置在盖板上方,所述金属管以矩阵的形式固定设置在盖板下方并能够伸入盛肉模具盒内。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述装签模具驱动装置包括第一单气缸、上固定板、下固定板以及压板,所述上固定板与下固定板通过第一连杆固定连接,所述第一单气缸设置在上固定板上方,所述压板设置在上固定板和下固定板之间,所述压板与第一单气缸活动连接,所述下固定板上设有多个通孔,所述压板下方设有多个压杆,所述压杆穿过通孔并与通孔滑动配合。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述下固定板上设有固定气缸,所述固定气缸的活塞杆端部设有固定夹,所述下固定板上对应固定夹的位置设有多个销孔,所述固定销能够穿过销孔与固定夹连接。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述装签模具驱动装置还设有第二单气缸以及第二双气缸,所述第二单气缸设置在第一工作台下方,并通过第二连杆与下固定板连接,所述第二

双气缸通过第二固定板设置在第二单气缸下方,并通过第三连杆与第二单气缸连接。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述第一切割装置包括第一切割刀、第一切割刀架、第三双气缸、第一滑动架、第三单气缸以及第四单气缸,所述第一滑动架通过第一滑杆设置在第二工作台上,所述第三单气缸与第一滑动架驱动连接,所述第一切割刀架通过第三双气缸滑动设置在第一滑动架上,所述第一切割刀通过第四单气缸设置在第一切割刀架上。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述第一滑动架的一端与第三双气缸的活塞杆转动连接,另一端与第一切割刀架底部转动连接,所述第三双气缸的缸体与第一切割刀架的顶部转动连接。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述第二切割装置包括第二切割刀、第二切割刀架、第四双气缸、第二滑动架、第五单气缸以及第六单气缸,所述第二滑动架通过第二滑杆设置在第三工作台上,所述第五单气缸与第二滑动架驱动连接,所述第二切割刀架通过第四双气缸滑动设置在第二滑动架上,所述第二切割刀通过第六单气缸设置在第二切割刀架上。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述第二滑动架的一端与第四双气缸的活塞杆转动连接,另一端与第二切割刀架底部转动连接,所述第四双气缸的缸体与第二切割刀架的顶部转动连接。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 本发明的自动切穿机加工肉串时,无需提前将大块肉切成小肉块,可直接将大块肉放入盛肉模具盒内进行自动加工,并且一次可同时完成 400 串肉串的加工,同样加工 800kg 肉串,一台机器只需 4-5 个工人操作 1 小时就可完成,提高工作效率的同时减少用工量,节省人工成本;而且该自动切穿机对竹签的要求也较低,竹签不直也不会影响穿串效果,加工出来的每串肉串的形状一致,肉块大小均匀,每串肉串的重量误差不超过 2g,大规模批量生产的稳定性较高。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0017] 图 2 为本发明盛肉模具盒固定装置的结构示意图;

[0018] 图 3 为本发明盛肉模具盒的结构示意图;

[0019] 图 4 为本发明装签模具的结构示意图;

[0020] 图 5 为本发明装签模具驱动装置的第一结构示意图;

[0021] 图 6 为本发明装签模具驱动装置的第二结构示意图;

[0022] 图 7 为本发明第一切割装置的结构示意图;

[0023] 图 8 为本发明第二切割装置的结构示意图。

[0024] 图中标记:10-机架;101-第一工作台;102-第二工作台;103-第三工作台;20-盛肉模具盒;201-上盖板;202-下盖板;203-栅格状侧板;30-盛肉模具盒固定装置;301-第一固定板;302-第一双气缸;303-第一气缸杆;40-装签模具;401-盖板;402-固

定销 ;403- 金属管 ;50- 装签模具驱动装置 ;501- 第一单气缸 ;502- 上固定板 ;503- 下固定板 ;504- 压板 ;505- 第一连杆 ;506- 压杆 ;507- 固定气缸 ;508- 固定夹 ;509- 销孔 ;510- 第二单气缸 ;511- 第二双气缸 ;512- 第二连杆 ;513- 第二固定板 ;514- 第三连杆 ;60- 第一切割装置 ;601- 第一切割刀 ;602- 第一切割刀架 ;603- 第三双气缸 ;604- 第一滑动架 ;605- 第三单气缸 ;606- 第四单气缸 ;607- 第一滑杆 ;70- 第二切割装置 ;701- 第二切割刀 ;702- 第二切割刀架 ;703- 第四双气缸 ;704- 第二滑动架 ;705- 第五单气缸 ;706- 第六单气缸 ;707- 第二滑杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 如图 1 所示,一种自动切穿机,包括机架 10、盛肉模具盒 20、盛肉模具盒固定装置 30、装签模具 40、装签模具驱动装置 50、第一切割装置 60 以及第二切割装置 70,机架 10 设有第一工作台 101、第二工作台 102 以及第三工作台 103,盛肉模具盒 20 设置在第一工作台 101 上,装签模具 40 设置在盛肉模具盒 20 上方,第一切割装置 60 设置在第二工作台 102 上,第二切割装置 70 设置在第三工作台 103 上。

[0027] 如图 2 所示,盛肉模具盒固定装置 30 包括第一固定板 301 以及第一双气缸 302,第一固定板 301 设置在盛肉模具盒 20 上方,第一双气缸 302 固定设置在第一工作台 101 的下方,第一固定板 301 与第一双气缸 302 通过第一气缸杆 303 连接,装签模具驱动装置 50 设置装签模具 40 上方。

[0028] 如图 3 所示,盛肉模具盒 20 为立方体结构,包括多孔状的上盖板 201 和下盖板 202,以及四个栅格状侧板 203,四个栅格状侧板 203 通过销轴 204 相互连接构成立方体的四个侧面,待加工的肉块放置在盛肉模具盒 20 内。

[0029] 如图 4 所示,装签模具 40 包括盖板 401、固定销 402 以及若干金属管 403,固定销 402 设置在盖板 401 上方,金属管 403 以矩阵的形式固定设置在盖板 401 下方,并能够通过多孔状的上盖板 201 伸入盛肉模具盒 20 内,进行穿串动作,金属管 403 为中空管,其内部安装用于穿肉的竹签。

[0030] 如图 5 所示,装签模具驱动装置 50 包括第一单气缸 501、上固定板 502、下固定板 503 以及压板 504,上固定板 502 与下固定板 503 通过第一连杆 505 固定连接,第一单气缸 501 设置在上固定板 502 上方,压板 504 设置在上固定板 502 和下固定板 503 之间,压板 504 与第一单气缸 501 的活塞杆连接,下固定板 503 上设有多个通孔,压板 504 下方设有多个压杆 506,压杆 506 穿过通孔并与通孔滑动配合。

[0031] 下固定板 503 上设有固定气缸 507,固定气缸 507 的活塞杆端部设有固定夹 508,下固定板 503 上对应固定夹 508 的位置设有多个销孔 509,固定销 402 能够穿过销孔 509 与固定夹 508 连接。

[0032] 如图 6 所示,装签模具驱动装置 50 还设有第二单气缸 510 以及第二双气缸 511,第二单气缸 510 设置在第一工作台 101 下方,并通过第二连杆 512 与下固定板 503 连接,第二双气缸 511 通过第二固定板 513 设置在第二单气缸 510 下方,并通过第三连杆 514 与第二单气缸 510 连接。

[0033] 如图 7 所示,第一切割装置 60 包括第一切割刀 601、第一切割刀架 602、第三双气缸 603、第一滑动架 604、第三单气缸 605 以及第四单气缸 606,第一滑动架 604 通过第一滑杆 607 设置在第二工作台 102 上,第三单气缸 605 与第一滑动架 604 驱动连接,第一切割刀架 602 通过第三双气缸 603 滑动设置在第一滑动架 604 上,第一切割刀 601 通过第四单气缸 606 设置在第一切割刀架 602 上。

[0034] 第一滑动架 604 的一端与第三双气缸 603 的活塞杆转动连接,另一端与第一切割刀架 602 底部转动连接,第三双气缸 603 的缸体与第一切割刀架 602 的顶部转动连接。

[0035] 如图 8 所示,第二切割装置 70 包括第二切割刀 701、第二切割刀架 702、第四双气缸 703、第二滑动架 704、第五单气缸 705 以及第六单气缸 706,第二滑动架 704 通过第二滑杆 707 设置在第三工作台 103 上,第五单气缸 705 与第二滑动架 704 驱动连接,第二切割刀架 702 通过第四双气缸 703 滑动设置在第二滑动架 704 上,第二切割刀 701 通过第六单气缸 706 设置在第二切割刀架 702 上。

[0036] 第二滑动架 704 的一端与第四双气缸 703 的活塞杆转动连接,另一端与第二切割刀架 702 底部转动连接,第四双气缸 703 的缸体与第二切割刀架 702 的顶部转动连接。

[0037] 下面参考上述结构及附图说明对本发明的工作原理进行简要说明。

[0038] ①准备工作

[0039] 首先通过人工或机械将待加工的大块肉放入盛肉模具盒 20 内,再将盛肉模具盒 20 放置在第一工作台 101 上,然后通过盛肉模具盒固定装置 30 的第一双气缸 302 带动第一固定板 301 下落,将盛肉模具盒 20 固定在第一工作台 101 上。

[0040] ②切肉

[0041] 第一切割装置 60 的第三单气缸 605 带动第一滑动架 604 沿第一滑杆 607 向盛肉模具盒 20 的方向前后移动,将第一切割刀 601 从栅格状侧板 203 插入盛肉模具盒 20 内,同时第三双气缸 603 带动第一切割刀架 602 上下摆动,从而带动第一切割刀 601 上下摆动,第四单气缸 606 进一步带动第一切割刀 601 前后移动,通过上述步骤实现第一切割刀 601 的前后移动加摆动式切割动作,完成对盛肉模具盒 20 内大块肉的切割分离工作。

[0042] 第二切割装置 70 的工作原理与第一切割装置 60 相同,只不过它是从另一个角度完成对盛肉模具盒 20 内大块肉的切割分离工作,在这里不再赘述。

[0043] ③穿串

[0044] 装签模具驱动装置 50 的第一单气缸 501 带动压板 504 和压杆 506 向下运动,当压杆 506 顶在盛肉模具盒 20 的盖板 401 上时,第二单气缸 510 和第二双气缸 511 继续带动装签模具驱动装置 50 整体向下运动,进一步带动装签模具 40 向下运动,从而将金属管 403 压入盛肉模具盒 20 内,使切好的小肉块穿在金属管 403 内的竹签上。

[0045] ④拔串

[0046] 穿串完成后,装签模具驱动装置 50 的下固定板 503 与装签模具 40 的盖板 401 贴合在一起,固定销 402 穿过销孔 509 并露出下固定板 503 表面,此时通过固定气缸 507 带动固定夹 508 移动并卡住固定销 402,然后通过第二单气缸 510 和第二双气缸 511 带动装签模具驱动装置 50 整体向上运动,装签模具 40 随装签模具驱动装置 50 一起向上运动,将金属管 403 拔出盛肉模具盒 20。

[0047] ⑤取串

[0048] 拔串完成后,可通过人工或借助工具将肉串从金属管 403 中取出,至此完成肉串的整个加工过程。

[0049] 本发明的自动切穿机加工肉串时,无需提前将大块肉切成小肉块,可直接将大块肉放入盛肉模具盒内进行自动加工,并且一次可同时完成 400 串肉串的加工,同样加工 800kg 肉串,一台机器只需 4-5 个工人操作 1 小时就可完成,提高工作效率的同时减少用工量,节省人工成本;而且该自动切穿机对竹签的要求也较低,竹签不直也不会影响穿串效果,加工出来的每串肉串的形状一致,肉块大小均匀,每串肉串的重量误差不超过 2g,大规模批量生产的稳定性较高。

[0050] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,本发明所应用的各种装置、结构、程序及其连接关系等,未做出详细的内容与附图说明的都为本领域的常规技术手段或者通过一般的商业途径可以获得,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

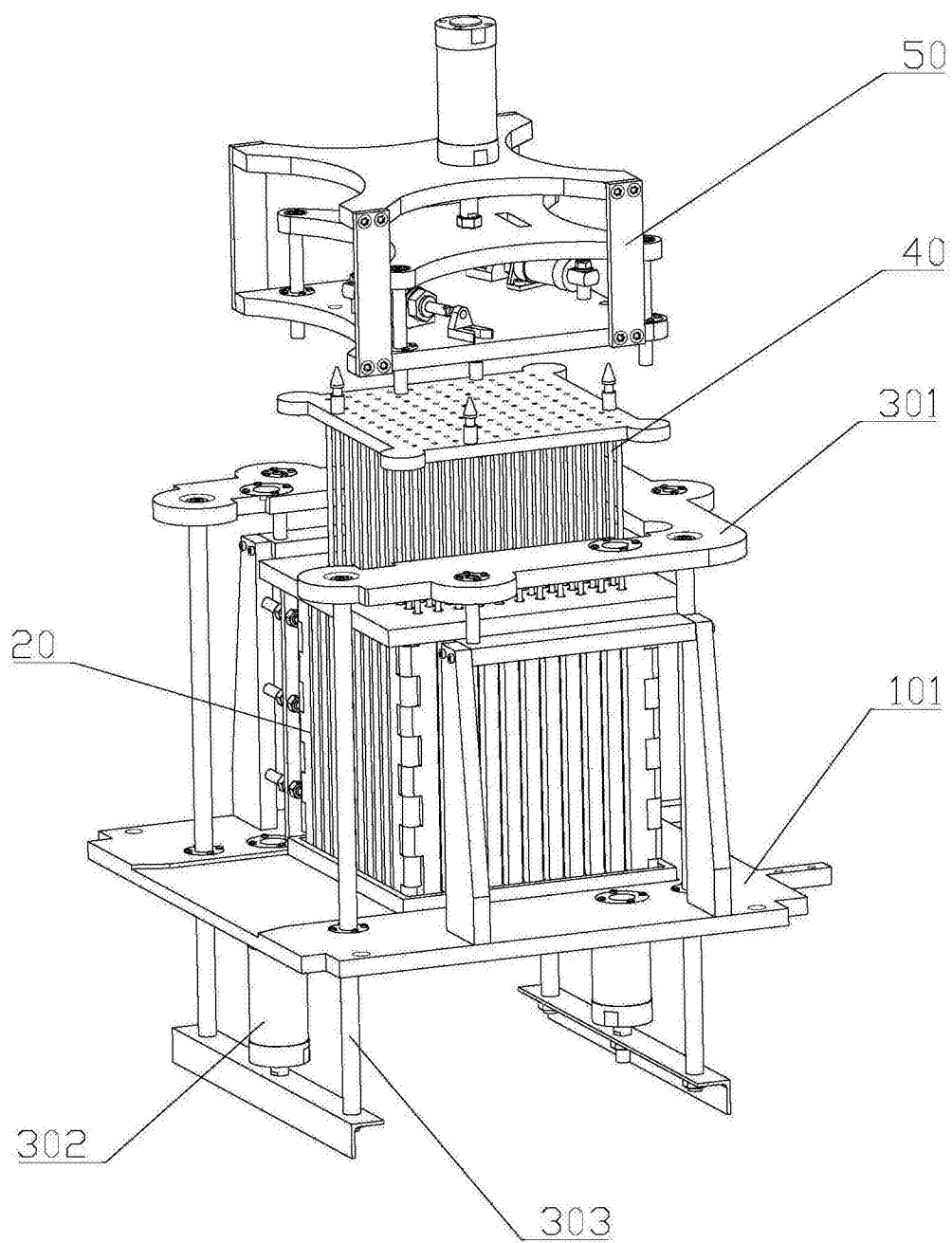


图 2

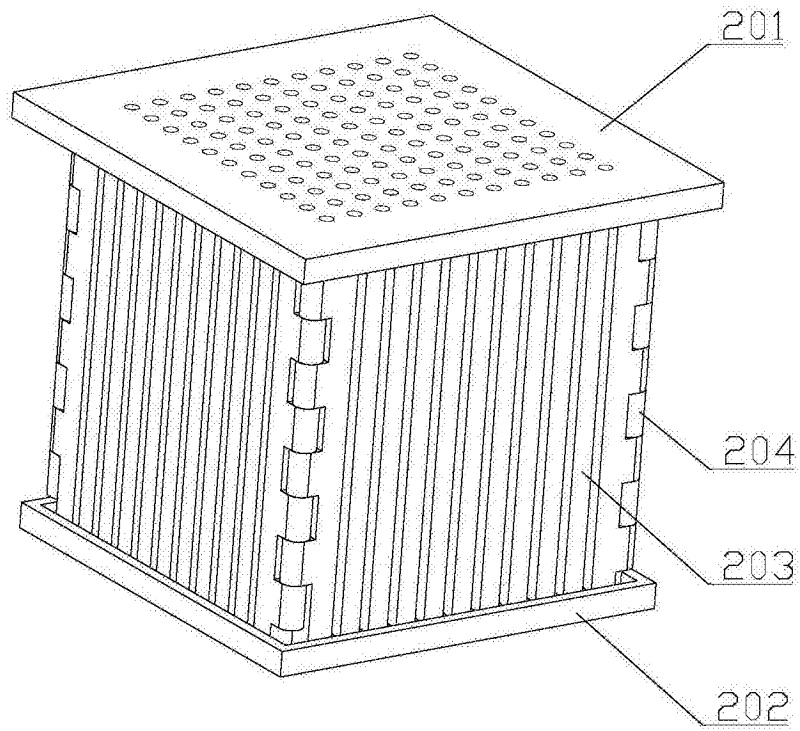


图 3

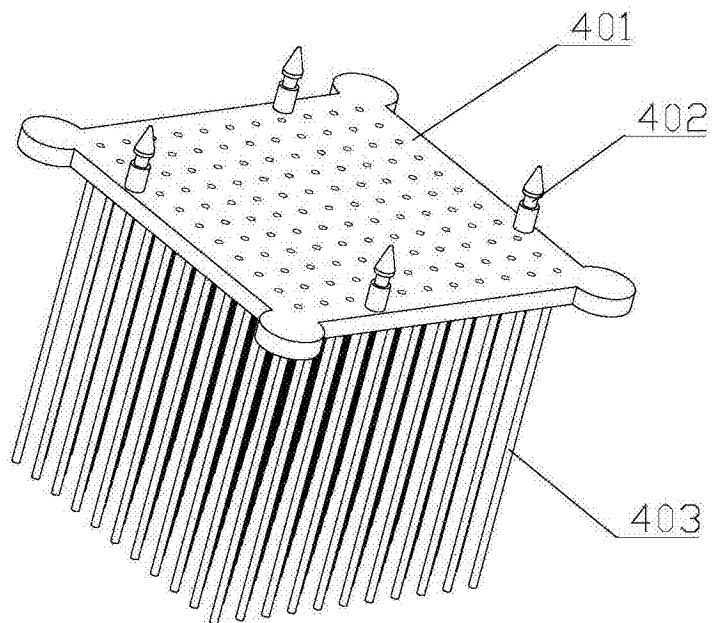


图 4

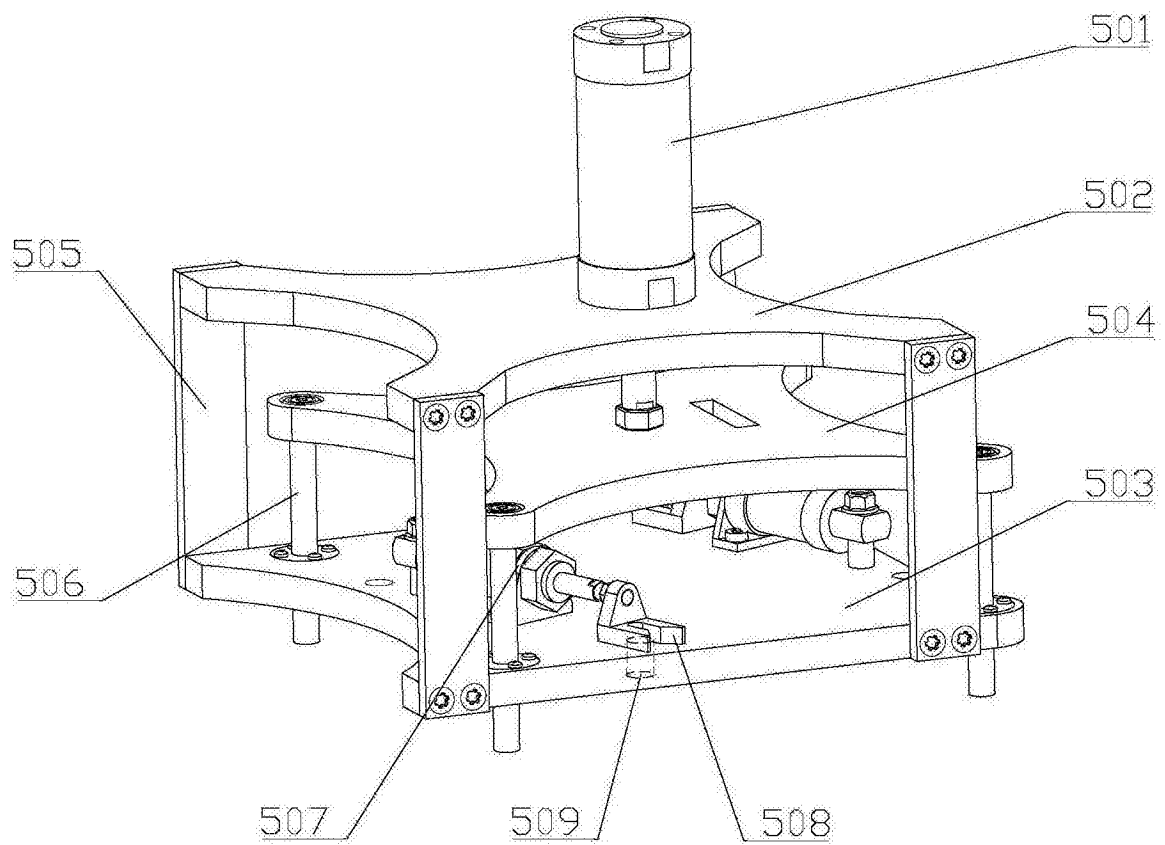


图 5

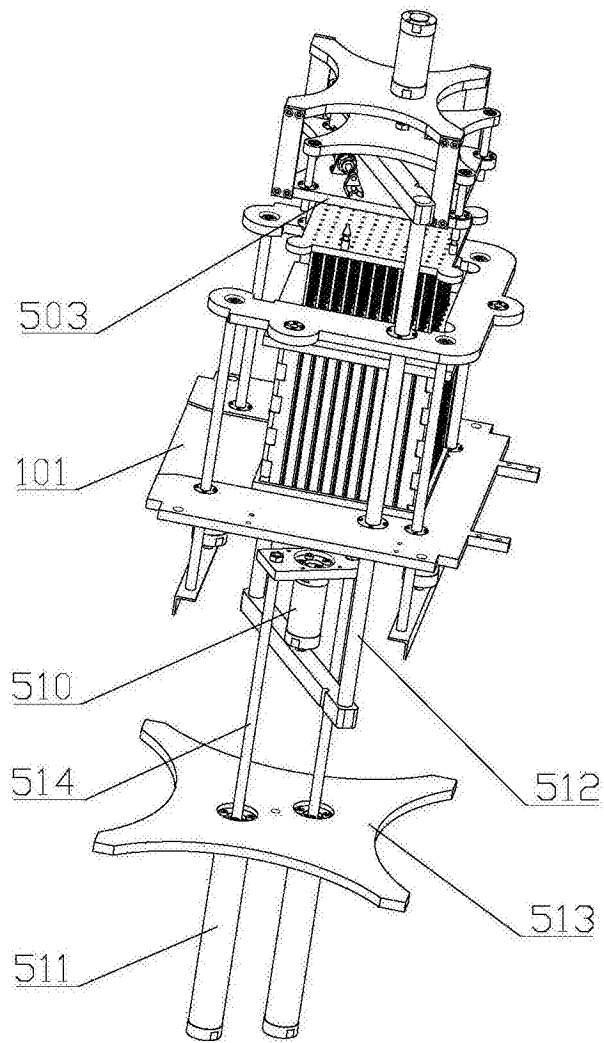


图 6

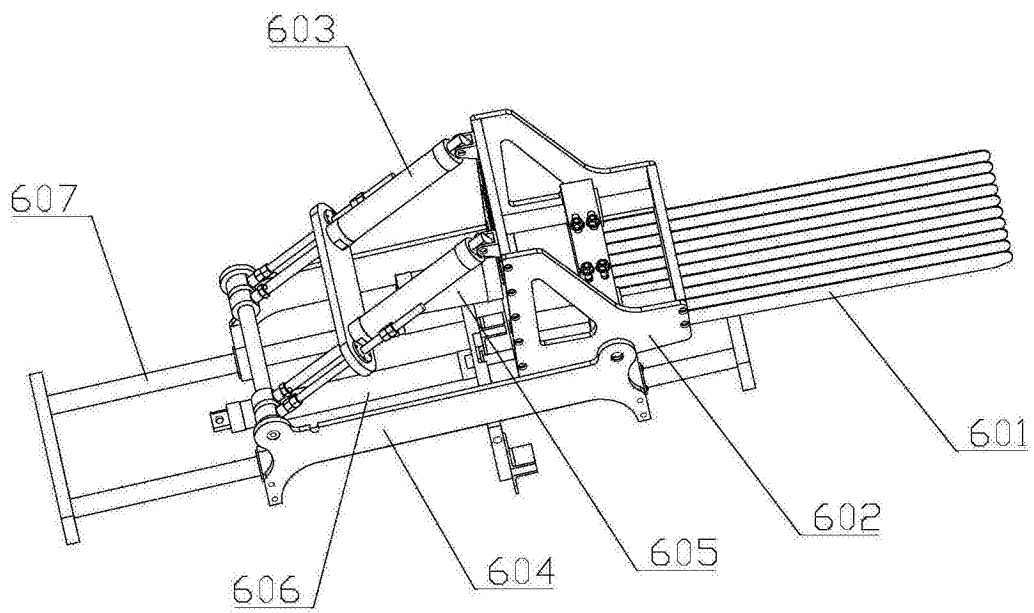


图 7

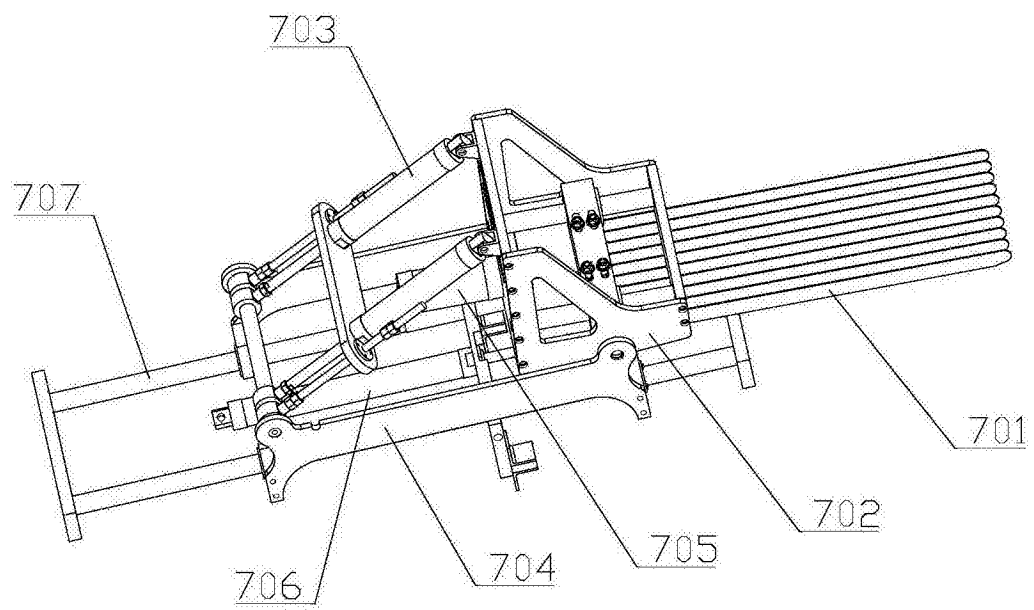


图 8