



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215209344 U

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202120523894.8

(22) 申请日 2021.03.12

(73) 专利权人 长沙九州富源科技有限公司

地址 410118 湖南省长沙市经济技术开发区
东六路南段77号金科亿达科技城
B19栋102号

(72) 发明人 毛雅玲 杨飞

(74) 专利代理机构 北京弘权知识产权代理有限公司 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51) Int.Cl.

G12M 1/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

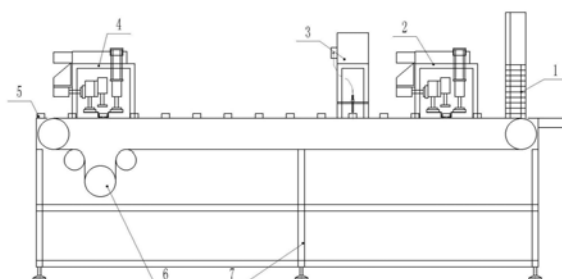
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种培养皿结构物料灌装设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种培养皿结构物料灌装设备,属于制药机械、食品机械技术领域,包括支撑钢架,设置在所述支撑钢架上的皮带输送装置,在所述皮带输送装置上依次设有上料装置、真空开盖装置、灌装装置、真空合盖装置、物料输出装置,其特征在于:所述真空开盖装置包括左夹紧机构I、右夹紧机构I以及位于左夹紧机构I和右夹紧机构I之间的取盖机构I;所述真空合盖装置包括左夹紧机构II、右夹紧机构II以及位于左夹紧机构II和右夹紧机构II之间的盒盖机构II。本实用新型可以是将复杂结构的培养基进行开盖、灌装、合盖等工作再一条线上自动一体化完成。采用间隙式送料;将原人工灌装的培养基转化为自动化灌装,实现生产线自动化生产。



1. 一种培养皿结构物料灌装设备, 其特征在于: 包括支撑钢架(7), 设置在所述支撑钢架(7)上的皮带输送装置(6), 在所述皮带输送装置(6)上依次设有上料装置(1)、真空开盖装置(2)、灌装装置(3)、真空合盖装置(4)、物料输出装置(5), 所述真空开盖装置(2)包括左夹紧机构I、右夹紧机构I以及位于左夹紧机构I和右夹紧机构I之间的取盖机构I; 所述真空合盖装置(4)包括左夹紧机构II、右夹紧机构II以及位于左夹紧机构II和右夹紧机构II之间的盒盖机构II。

2. 根据权利要求1所述的一种培养皿结构物料灌装设备, 其特征在于: 所述真空开盖装置(2)的左夹紧机构I包括安装在左右驱动安装支架I(208)和驱动安装支架I(206)上的左驱动单元I(209), 所述左驱动单元I(209)通过安装板I(210)与左上下驱动I(211)连接, 所述左上下驱动I(211)与左夹子I(212)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种培养皿结构物料灌装设备, 其特征在于: 所述真空开盖装置(2)的右夹紧机构I包括安装在左右驱动安装支架I(208)和驱动安装支架I(206)上的右驱动单元I(207), 所述右驱动单元I(207)通过驱动连接板I(205)与右上下驱动I(203)连接, 所述右上下驱动I(203)与右夹子I(201)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种培养皿结构物料灌装设备, 其特征在于: 所述真空开盖装置(2)的取盖机构I包括安装在驱动安装支架I(206)上的取盖驱动单元I(204), 所述取盖驱动单元I(204)连接取盖吸盘I(202)。

5. 根据权利要求1所述的一种培养皿结构物料灌装设备, 其特征在于: 所述真空合盖装置(4)的左夹紧机构II包括安装在左右驱动安装支架II(408)和驱动安装支架II(406)上的左驱动单元II(409), 所述左驱动单元II(409)通过安装板II(410)与左上下驱动II(411)连接, 所述左上下驱动II(411)与左夹子II(412)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种培养皿结构物料灌装设备, 其特征在于: 所述真空合盖装置(4)的右夹紧机构II包括安装在左右驱动安装支架II(408)和驱动安装支架II(406)上的右驱动单元II(407), 所述右驱动单元II(407)通过驱动连接板II(405)与右上下驱动II(403)连接, 所述右上下驱动II(403)与右夹子II(401)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种培养皿结构物料灌装设备, 其特征在于: 所述真空合盖装置(4)的盒盖机构II包括安装在驱动安装支架II(406)上的盒盖驱动单元II(404), 所述盒盖驱动单元II(404)连接盒盖吸盘II(402)。

一种培养皿结构物料灌装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制药机械、食品机械的技术领域，主要用于培养基灌装机，尤其涉及一种培养皿结构物料灌装设备。

背景技术

[0002] 现有的培养基基本上都是简单的单面结构，灌装采用输送机不停，挡块定位方式，这种方式定位精度低，不适用采用复杂结构的培养基，现有复杂结构的培养基灌装都是人工手动灌装。本实用新型将原连续皮带输送方式，改为间隙运动方式，静止状态定位灌装方式，使用此种方式，配合专用定位机构，将大大提高灌装精度，适用复杂结构的物料。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本实用新型的目的在于提供一种培养皿结构物料灌装设备。针对现有工艺，本实用新型所要解决的技术问题是将复杂结构的培养基进行定位、灌装、合盖。本实用新型不同于培养皿连续送料方式，采用间隙式送料。将原人工灌装的培养基转化为自动化灌装，实现生产线自动化生产。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种培养皿结构物料灌装设备，包括支撑钢架，设置在所述支撑钢架上的皮带输送装置，在所述皮带输送装置上依次设有上料装置、真空开盖装置、灌装装置、真空合盖装置、物料输出装置，其特征在于：所述真空开盖装置包括左夹紧机构I、右夹紧机构I以及位于左夹紧机构I和右夹紧机构I之间的取盖机构I；所述真空合盖装置包括左夹紧机构II、右夹紧机构II以及位于左夹紧机构II和右夹紧机构II之间的盒盖机构II。

[0006] 作为优选，所述真空开盖装置的左夹紧机构I包括安装在左右驱动安装支架I和驱动安装支架I上的左驱动单元I，所述左驱动单元I通过安装板I与左上下驱动I连接，所述左上下驱动I与左夹子I连接。

[0007] 作为优选，所述真空开盖装置的右夹紧机构I包括安装在左右驱动安装支架I和驱动安装支架I上的右驱动单元I，所述右驱动单元I通过驱动连接板I与右上下驱动I连接，所述右上下驱动I与右夹子I连接。

[0008] 作为优选，所述真空开盖装置的取盖机构I包括安装在驱动安装支架I上的取盖驱动单元I，所述取盖驱动单元I连接取盖吸盘I。

[0009] 作为优选，所述真空合盖装置的左夹紧机构II包括安装在左右驱动安装支架II和驱动安装支架II上的左驱动单元II，所述左驱动单元II通过安装板II与左上下驱动II连接，所述左上下驱动II与左夹子II连接。

[0010] 作为优选，所述真空合盖装置的右夹紧机构II包括安装在左右驱动安装支架II和驱动安装支架II上的右驱动单元II，所述右驱动单元II通过驱动连接板II与右上下驱动II连接，所述右上下驱动II与右夹子II连接。

[0011] 作为优选，所述真空合盖装置的盒盖机构II包括安装在驱动安装支架II上的盒盖

驱动单元Ⅱ,所述盒盖驱动单元Ⅱ连接盒盖吸盘Ⅱ。

[0012] 工作原理:培养基由人工放入上料装置上,当设备运行时,上料装置开始下料,培养基从上料装置落于皮带输送装置上,皮带输送装置将培养基送入真空开盖装置。

[0013] 在真空开盖装置中,左上下驱动Ⅰ带左夹子Ⅰ下降,下降完成后在左驱动单元Ⅰ带动下,左夹子Ⅰ右行进入定位状态。右上下驱动Ⅰ带右夹子Ⅰ下降,下降完成后在右驱动单元Ⅰ带动下,右夹子Ⅰ左行,将培养基推入左夹子Ⅰ,左右夹子夹紧定位好的培养基。取盖驱动单元Ⅰ带动取盖吸盘Ⅰ下行。下行完成后取盖吸盘Ⅰ进入真空状态,吸住培养基的盖子。取盖驱动单元Ⅰ带动取盖吸盘Ⅰ上行,盖子与培养基脱开。左驱动单元Ⅰ左行,盖子随之左行。左行完成后,取盖驱动单元Ⅰ带动取盖吸盘Ⅰ下行。下行完成后,取盖吸盘Ⅰ退出真空状态,盖子落于皮带输送装置上,开盖动作完成。

[0014] 皮带输送装置将培养基送入灌装装置。在灌装装置中,完成培养基灌装。培养基灌装后需要需要一段时间冷却凝固,冷却后皮带输送装置将培养基送入真空合盖装置。

[0015] 在真空合盖装置中,左上下驱动Ⅱ驱动左夹子Ⅱ下降,下降完成后在左驱动单元Ⅱ驱动下,左夹子Ⅱ右行进入定位状态。右上下驱动Ⅱ带右夹子Ⅱ下降,下降完成后在右驱动单元Ⅱ带动下,右夹子Ⅱ左行,将盖子推入左夹子Ⅱ,左右夹子定位好的盖子。盒盖驱动单元Ⅱ带动盒盖吸盘Ⅱ下行。下行完成后盒盖吸盘Ⅱ进入真空状态,吸住盖子。盒盖驱动单元Ⅱ带动盒盖吸盘Ⅱ上行,取盖动作完成。右上下驱动Ⅱ带右夹子Ⅱ上升,上升完成后在右驱动单元Ⅱ驱动下,右夹子Ⅱ右行,进入推培养基位置时,右上下驱动Ⅱ带右夹子Ⅱ下降,下降完成后在右驱动单元Ⅱ带动下,右夹子Ⅱ左行,将培养基推入左夹子Ⅱ,左右夹子夹紧定位好的培养基。盒盖驱动单元Ⅱ驱动盒盖吸盘Ⅱ下行。下行过程中将盖子压入培养基,盒盖吸盘Ⅱ退出真空状态,盒盖驱动单元Ⅱ驱动盒盖吸盘Ⅱ上行;左驱动单元Ⅱ驱动盒盖驱动单元Ⅱ、盒盖吸盘Ⅱ、左上下驱动Ⅱ、左夹子Ⅱ左行,右上下驱动Ⅱ驱动左夹子Ⅱ上升;右驱动单元Ⅱ驱动右上下驱动Ⅱ和右夹子Ⅱ右行,右上下驱动Ⅱ驱动右夹子Ⅱ上升;整个盒盖动作完成。

[0016] 皮带输送装置将培养基送入物料输出装置,培养基灌装完成。

[0017] 本实用新型有如下有益效果:

[0018] 1、本实用新型可以是将复杂结构的培养基进行开盖、灌装、合盖等工作再一条线上自动一体化完成。

[0019] 2、本实用新型不同于培养皿连续送料方式,采用间隙式送料;将原人工灌装的培养基转化为自动化灌装,实现生产线自动化生产。

[0020] 3、本设备与现有的培养皿设备不同,本设备采用间隙运动方式,物料输送时由皮带输送机驱动,物料工作时,皮带输送机停止,这样物料由各个工位装置定位工作。这种方式定位精度高,不仅可以灌装简单结构的培养基,还适合复杂结构的培养基。

附图说明

[0021] 为了更清楚的说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见的,对于本领域技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1培养皿灌装机示意图;

- [0023] 图2真空开盖装置定位示意图；
- [0024] 图3真空开盖装置开盖示意图；
- [0025] 图4真空合盖装置取盖示意图；
- [0026] 图5真空合盖装置合盖示意图；
- [0027] 参考标号说明：
- | | | | | |
|--------|------------|-------------|------------|---------------|
| [0028] | 1上料装置 | 2真空开盖装置 | 3灌装装置 | 4真空合盖装置 |
| [0029] | 5物料输出装置 | 6皮带输送装置 | 7支撑钢架 | 8培养基 |
| [0030] | 2真空开盖装置 | | | |
| [0031] | 201右夹子I | 202取盖吸盘I | 203右上下驱动I | 204取盖驱动单元I |
| [0032] | 205驱动连接板I | 206驱动安装支架I | 207右驱动单元I | 208左右驱动安装支架I |
| [0033] | 209左驱动单元I | 210安装板I | 211左上下驱动I | 212左夹子I |
| [0034] | 4真空合盖装置 | | | |
| [0035] | 401右夹子II | 402盒盖吸盘II | 403右上下驱动II | 404盒盖驱动单元II |
| [0036] | 405驱动连接板II | 406驱动安装支架II | 407右驱动单元II | 408左右驱动安装支架II |
| [0037] | 409左驱动单元II | 410安装板II | 411左上下驱动II | 412左夹子II |
| [0038] | 8培养基 | 801盖子。 | | |

具体实施方式

[0039] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,下面将对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型的保护范围。

[0040] 下面通过实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0041] 实施例:参照附图1,一种培养皿结构物料灌装设备,包括支撑钢架7,设置在所述支撑钢架7上的皮带输送装置6,在所述皮带输送装置6上依次设有上料装置1、真空开盖装置2、灌装装置3、真空合盖装置4、物料输出装置5,其特征在于:所述真空开盖装置2包括左夹紧机构I、右夹紧机构I以及位于左夹紧机构I和右夹紧机构I之间的取盖机构I;所述真空合盖装置4包括左夹紧机构II、右夹紧机构II以及位于左夹紧机构II和右夹紧机构II之间的盒盖机构II。

[0042] 参照附图2-3,所述真空开盖装置2的左夹紧机构I包括安装在左右驱动安装支架I 208和驱动安装支架I 206上的左驱动单元I 209,所述左驱动单元I 209通过安装板I 210与左上下驱动I 211连接,所述左上下驱动I 211与左夹子I 212连接。

[0043] 参照附图2-3,所述真空开盖装置2的右夹紧机构I包括安装在左右驱动安装支架I 208和驱动安装支架I 206上的右驱动单元I 207,所述右驱动单元I 207通过驱动连接板I 205与右上下驱动I 203连接,所述右上下驱动I 203与右夹子I 201连接。

[0044] 参照附图2-3,所述真空开盖装置2的取盖机构I包括安装在驱动安装支架I 206上的取盖驱动单元I 204,所述取盖驱动单元I 204连接取盖吸盘I 202。

[0045] 参照附图4-5,所述真空合盖装置4的左夹紧机构II包括安装在左右驱动安装支架II 408和驱动安装支架II 406上的左驱动单元II 409,所述左驱动单元II 409通过安装板II

410与左上下驱动Ⅱ411连接,所述左上下驱动Ⅱ411与左夹子Ⅱ412连接。

[0046] 参照附图4-5,所述真空合盖装置4的右夹紧机构Ⅱ包括安装在左右驱动安装支架Ⅱ408和驱动安装支架Ⅱ406上的右驱动单元Ⅱ407,所述右驱动单元Ⅱ407通过驱动连接板Ⅱ405与右上下驱动Ⅱ403连接,所述右上下驱动Ⅱ403与右夹子Ⅱ401连接。

[0047] 参照附图4-5,所述真空合盖装置4的盒盖机构Ⅱ包括安装在驱动安装支架Ⅱ406上的盒盖驱动单元Ⅱ404,所述盒盖驱动单元Ⅱ404连接盒盖吸盘Ⅱ402。

[0048] 工作原理:培养基8由人工放入上料装置上,当设备运行时,上料装置开始下料,培养基8从上料装置落于皮带输送装置6上,皮带输送装置6将培养基8送入真空开盖装置2。

[0049] 在真空开盖装置2中,左上下驱动I211带左夹子I212下降,下降完成后在左驱动单元I209带动下,左夹子I212右行进入定位状态。右上下驱动I203带右夹子I201下降,下降完成后在右驱动单元I207带动下,右夹子I201左行,将培养基8推入左夹子I212,左右夹子夹紧定位好的培养基8。取盖驱动单元I204带动取盖吸盘I202下行。下行完成后取盖吸盘I202进入真空状态,吸住培养基8的盖子801。取盖驱动单元I204带动取盖吸盘I202上行,盖子801与培养基8脱开。左驱动单元I209左行,盖子801随之左行。左行完成后,取盖驱动单元I204带动取盖吸盘I202下行。下行完成后,取盖吸盘I202退出真空状态,盖子801落于皮带输送装置2上,开盖动作完成。

[0050] 皮带输送装置6将培养基8送入灌装装置3。在灌装装置3中,完成培养基8灌装。培养基8灌装后需要需要一段时间冷却凝固,冷却后皮带输送装置6将培养基8送入真空合盖装置4。

[0051] 在真空合盖装置4中,左上下驱动Ⅱ411驱动左夹子Ⅱ412下降,下降完成后在左驱动单元Ⅱ409驱动下,左夹子Ⅱ412右行进入定位状态。右上下驱动Ⅱ403带右夹子Ⅱ401下降,下降完成后在右驱动单元Ⅱ407带动下,右夹子Ⅱ401左行,将盖子801推入左夹子Ⅱ412,左右夹子定位好的盖子801。盒盖驱动单元Ⅱ404带动盒盖吸盘Ⅱ402下行。下行完成后盒盖吸盘Ⅱ402进入真空状态,吸住盖子801。盒盖驱动单元Ⅱ404带动盒盖吸盘Ⅱ402上行,取盖动作完成。右上下驱动Ⅱ403带右夹子Ⅱ401上升,上升完成后在右驱动单元Ⅱ407驱动下,右夹子Ⅱ401右行,进入推培养基8位置时,右上下驱动Ⅱ403带右夹子Ⅱ401下降,下降完成后在右驱动单元Ⅱ407带动下,右夹子Ⅱ401左行,将培养基8推入左夹子Ⅱ412,左右夹子夹紧定位好的培养基8。盒盖驱动单元Ⅱ404驱动盒盖吸盘Ⅱ402下行。下行过程中将盖子801压入培养基8,盒盖吸盘Ⅱ402退出真空状态,盒盖驱动单元Ⅱ404驱动盒盖吸盘Ⅱ402上行;左驱动单元Ⅱ409驱动盒盖驱动单元Ⅱ404、盒盖吸盘Ⅱ402、左上下驱动Ⅱ411、左夹子Ⅱ412左行,右上下驱动Ⅱ411驱动左夹子Ⅱ412上升;右驱动单元Ⅱ407驱动右上下驱动Ⅱ403和右夹子Ⅱ401右行,右上下驱动Ⅱ403驱动右夹子Ⅱ401上升;整个盒盖动作完成。

[0052] 皮带输送装置6将培养基8送入物料输出装置5,培养基8灌装完成。

[0053] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利

要求。

[0054] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

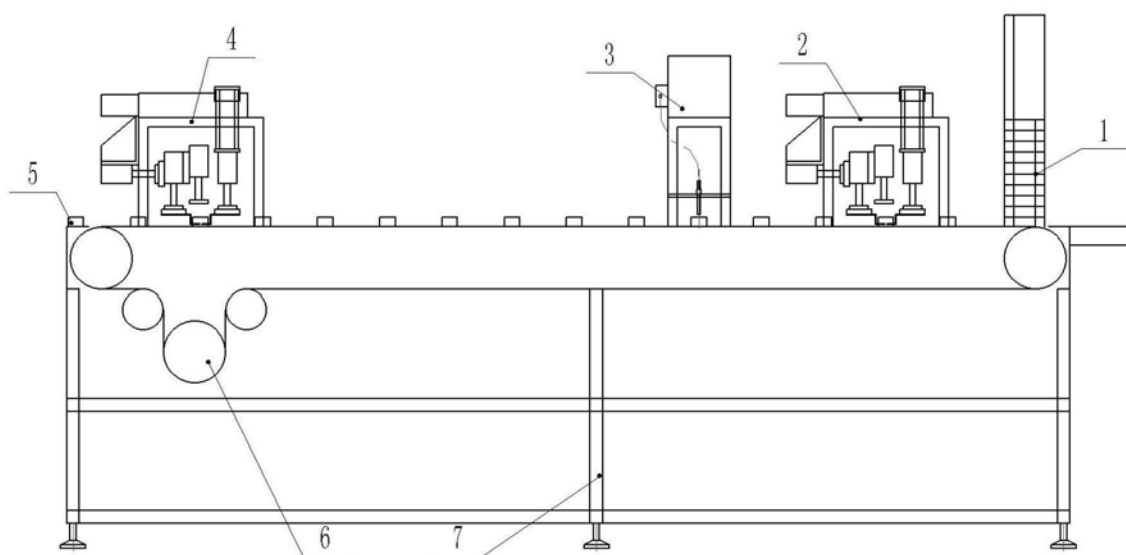


图1

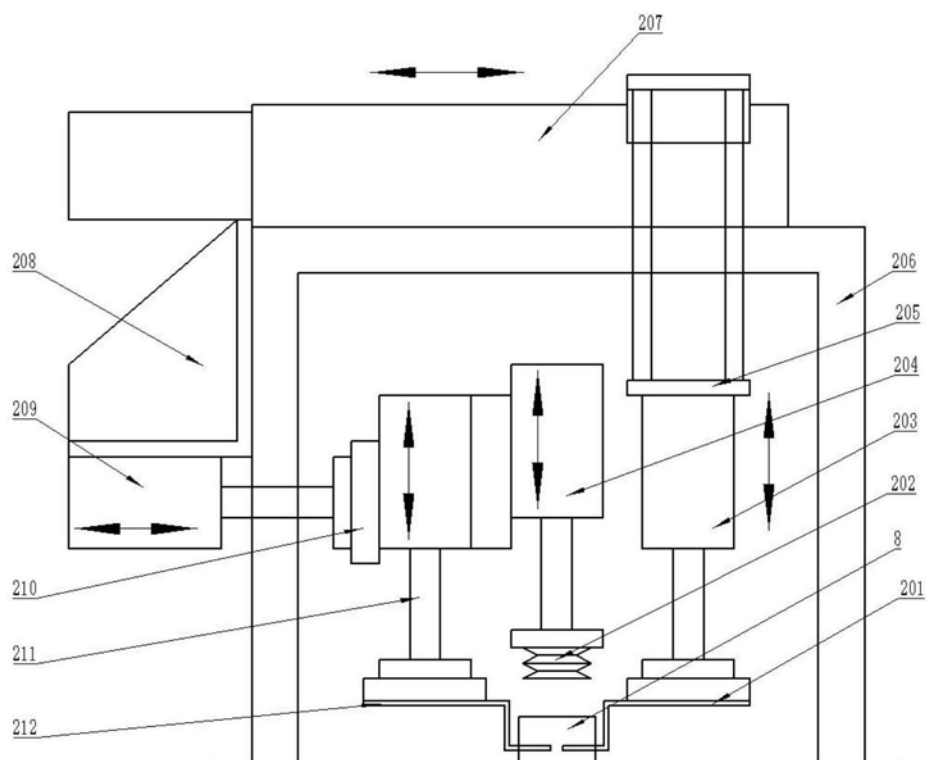


图2

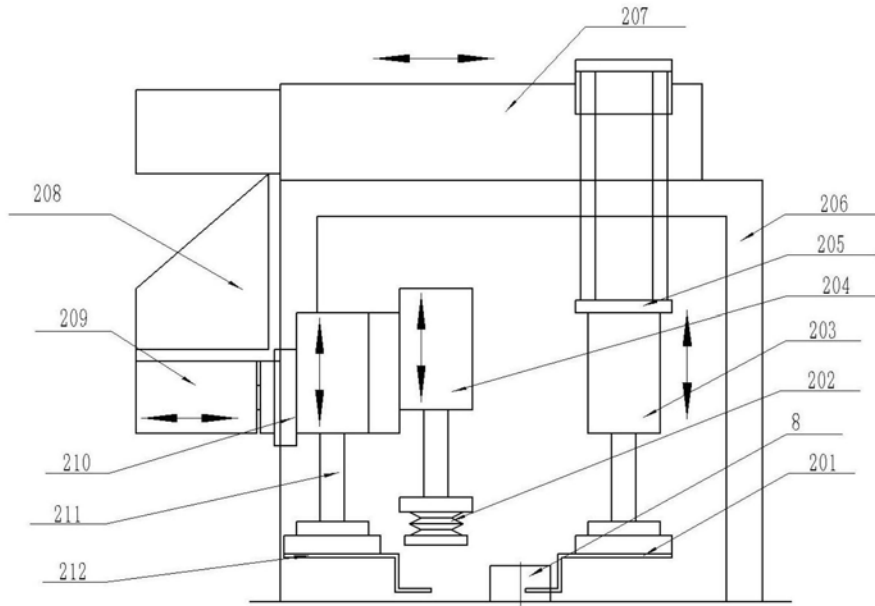


图3

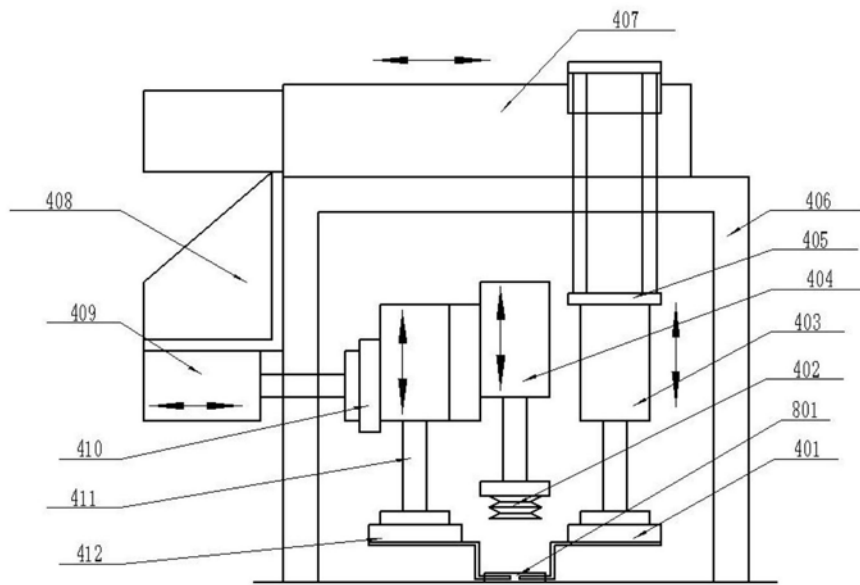


图4

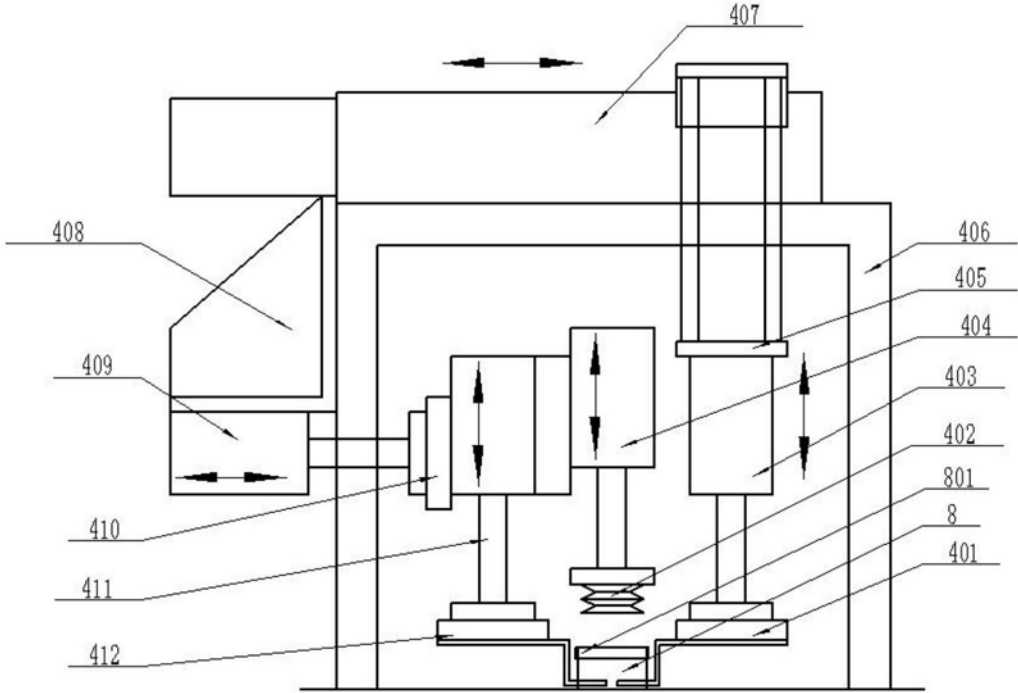


图5