(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102941680 B
(45)授权公告日 2015.10.28

(21)申请号 201210483437.6

(22)申请日 2012.11.23

(73)专利权人 北京奥科瑞丰新能源股份有限公司

地址 100101 北京市朝阳区安翔北里甲11号创业大厦B座17层

(72)发明人 施江燕 梁国民 张庆瑞 石宗耀 侯俊峰

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 陈圣清

(51)Int.Cl.

*B30B 11/22*(2006.01)

(56)对比文件

CN 102019708 A,2011.04.20,
CN 201183327 Y,2009.01.21,
CN 201186498 Y,2009.01.28,
CN 201342805 Y,2009.11.11,
CN 201970476 U,2011.09.14,
CN 202923008 U,2013.05.08,

审查员 常姣姣

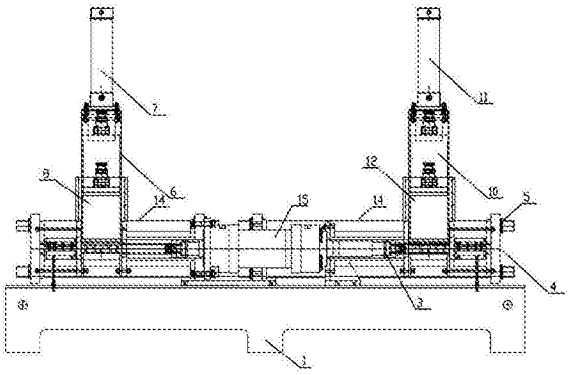
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

双向多孔液压生物质成型设备

(57)摘要

本发明提供一种双向多孔液压生物质成型设备，由机架、喂料斗、左侧预挤压部分、右侧预挤压部分与挤压出料部分构成，挤压出料部分的两端分别与左侧预挤压部分以及右侧预挤压部分相连接，左侧预挤压部分包括左油缸以及与其连接的左挤压装置，左油缸设置在左挤压装置的上端，左挤压装置由左挤压滑道与挤压成型机构a构成；右侧预挤压部分包括右油缸以及与其连接的右挤压装置，右油缸设置在右挤压装置的上端，右挤压装置由右挤压滑道与挤压成型机构b构成；挤压出料部分包括主油缸装置以及安装在其两端安装左、右成型装置，在左、右成型装置的另一端还设有模具挡板。本发明先将原料预压为半成品压块，再将半成品压块挤压为成品压块并实现双侧出料。



CN 102941680 B

1. 一种双向多孔液压生物质成型设备，包括机架与喂料斗，其特征在于，还包括左侧预挤压部分、右侧预挤压部分以及挤压出料部分，所述挤压出料部分的两端分别与所述左侧预挤压部分以及所述右侧预挤压部分相连接，所述左侧预挤压部分与所述右侧预挤压部分对原料进行预压以形成半成品压块，所述挤压出料部分对半成品压块进行再次挤压，并将成品压块导出；

所述左侧预挤压部分包括左油缸以及与其连接的左挤压装置，所述左油缸设置在所述左挤压装置的上端，所述左挤压装置由相连接的左挤压滑道与挤压成型机构 a 构成；

所述右侧预挤压部分包括右油缸以及与其连接的右挤压装置，所述右油缸设置在所述右挤压装置的上端，所述右挤压装置由相连接的右挤压滑道与挤压成型机构 b 构成；

所述挤压出料部分包括主油缸装置以及安装在其两端的左侧成型装置与右侧成型装置，在所述左侧成型装置与所述右侧成型装置的另一端还设有模具档板；

所述主油缸装置与所述模具挡板之间通过中间连接杆进行固定，所述主油缸装置由主油缸、左分油缸、右分油缸、左油缸压头与右油缸压头构成，所述左分油缸与所述右分油缸分别安装在所述主油缸的两端，所述左油缸压头的一端与所述左分油缸连接，所述右油缸压头的一端与所述右分油缸连接，通过所述左分油缸与所述右分油缸将半成品压块压实；

所述左侧成型装置由依次连接的左模具挤压头、左成型模具与左滑道构成，所述左模具挤压头与所述左油缸压头连接并配合；所述右侧成型装置由依次连接的右模具挤压头、右成型模具与右滑道构成，所述右模具挤压头与所述右油缸压头连接并配合。

2. 根据权利要求 1 所述的双向多孔液压生物质成型设备，其特征在于，在所述模具挡板上分布有多个出料孔，所述左滑道以及所述右滑道的数量与所述出料孔的数量相同，所述左滑道以及所述右滑道的出料端分别与所述出料孔相对接。

3. 根据权利要求 2 所述的双向多孔液压生物质成型设备，其特征在于，在所述左滑道与所述右滑道中分别设有左模具型腔与右模具型腔。

4. 根据权利要求 3 所述的双向多孔液压生物质成型设备，其特征在于，所述左模具挤压头与所述右模具挤压头还分别设有多个左分压头与多个右分压头，所述左分压头与所述左模具型腔的数量相同，所述右分压头与所述右模具型腔的数量相同。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一所述的双向多孔液压生物质成型设备，其特征在于，在所述挤压成型机构 a 的顶部还安装有左连接杆，在所述左连接杆上设有喂料口，所述喂料口与所述喂料斗连接。

6. 根据权利要求 5 所述的双向多孔液压生物质成型设备，其特征在于，在所述挤压成型机构 b 的顶部还安装有右连接杆，在所述右连接杆上设有喂料口，所述喂料口与所述喂料斗连接。

# 双向多孔液压生物质成型设备

## 技术领域

[0001] 本发明涉及生物质处理领域，特别是一种生物质成型设备，尤其是一种双向多孔液压生物质成型设备。

## 背景技术

[0002] 目前，现有生物质致密成型机模块装置生产的物料成型密度低，对于有些高纤维素含量的生物质做饲料来说，会对其原料进行破坏，不能保证原料由进到出大小完全不受损害。由于市场上的大多部分液压式致密成型机都是单模具孔，而且每个行程只能生产一次，这样大大降低了生产效率；另外，由于某些生物质成型机成型时，需要对物料进行加热，从而导致大量的能源浪费在加热系统上；另外，很多液压式致密成型机压制前，由于没有预压系统，这就导致了生产出的产品的形状都不规则的，以导致销售方面带来了损失。

## 发明内容

[0003] 针对上述技术的不足之处，本发明提供一种可以先将原料预压为半成品压块，再将半成品压块挤压为成品压块并实现双侧出料的双向多孔液压生物质成型设备。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供一种双向多孔液压生物质成型设备，包括机架与喂料斗，还包括左侧预挤压部分、右侧预挤压部分以及挤压出料部分，所述挤压出料部分的两端分别与所述左侧预挤压部分以及所述右侧预挤压部分相连接，所述左侧预挤压部分与所述右侧预挤压部分对原料进行预压成型以形成半成品压块，所述挤压出料部分对半成品压块进行再次挤压，并将成品压块导出；所述左侧预挤压部分包括左油缸以及与其连接的左挤压装置，所述左油缸设置在所述左挤压装置的上端，所述左挤压装置由相连接的左挤压滑道与挤压成型机构 a 构成；所述右侧预挤压部分包括右油缸以及与其连接的右挤压装置，所述右油缸设置在所述右挤压装置的上端，所述右挤压装置由相连接的右挤压滑道与挤压成型机构 b 构成；所述挤压出料部分包括主油缸装置以及安装在其两端的左侧成型装置与右侧成型装置，在所述左侧成型装置与所述右侧成型装置的另一端还设有模具档板。

[0005] 所述主油缸装置与所述模具挡板之间通过中间连接杆进行固定，所述主油缸装置由主油缸、左分油缸、右分油缸、左油缸压头与右油压头构成，所述左分油缸与所述右分油缸分别安装在所述主油缸的两端，所述左油缸压头的一端与所述左分油缸连接，所述右油缸压头的一端与所述右分油缸连接，通过所述左分油缸与所述右分油缸可将半成品压块压实。

[0006] 所述成型装置分为左成型机构与右成型机构，所述左成型机构依次连接的左模具挤压头、左成型模具与左滑道构成，所述左模具挤压头与所述左油缸压头连接并配合；所述右成型机构依次连接的右模具挤压头、右成型模具与右滑道构成，所述右模具挤压头与所述右油缸压头连接并配合。

[0007] 在所述模具挡板上分布有多个出料孔，所述左滑道以及所述右滑道的数量与所述出料孔的数量相同，所述左滑道以及所述右滑道的出料端分别与所述出料孔相对接。

[0008] 在所述左滑道与所述右滑道中分别设有左模具型腔与右模具型腔。

[0009] 所述左模具挤压头与所述右模具挤压头还分别设有多个左分压头与多个分右压头，所述左分压头与所述左模具型腔的数量相同，所述右分压头与所述右模具型腔的数量相同。

[0010] 在所述挤压成型机构 a 的顶部还安装有左连接杆，在所述左连接杆上设有喂料口，所述喂料口与所述喂料斗连接。

[0011] 在所述挤压成型机构 b 的顶部还安装有右连接杆，在所述右连接杆上设有喂料口，所述喂料口与所述喂料斗连接。

[0012] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：

[0013] 1、本发明可通过左、右两个油缸分别带动左、右两个挤压装置进行往复循环运动将原料预压为半成品压块，挤压出料部分再次对半成品压块进行挤压以形成成品压块，并将成品压块分别推出至机体的左、右两侧，以实现双侧出料的目的；

[0014] 2、通过挤压出料部分，可在一个行程中完成两次的挤压出料操作，从而大大提高了生产效率，并减少了能源浪费；

[0015] 3、通过左、右两个油缸，可在喂料时充分将半成品压块挤压到模具型腔中，从而使成品压块充实，无残缺，以提高产品的质量；

[0016] 4、由于设置有四个模具型腔，因此，可提高成品压块的生产率和产能；

[0017] 5、本发明采用液压生产方式加工成的产品与现有的原料相比没有什么变化，只是被压缩而已，特别适用于对茶叶原料压制成型，并且不会对茶叶造成破坏；

[0018] 6、由于在发明中没有安装加热系统，因此，可减少能源的消耗，以达到降低成本的目的。

## 附图说明

[0019] 图 1 为本发明的结构图；

[0020] 图 2 为图 1 的侧视图；

[0021] 图 3 为图 1 中左侧预挤压部分的结构图；

[0022] 图 4 为图 3 的剖视图；

[0023] 图 5 为图 1 中挤压出料部分的俯视图；

[0024] 图 6 为图 5 中主油缸装置的结构图；

[0025] 图 7 为图 6 中模具挡板的结构图。

[0026] 主要符号说明如下：

| | | | |
|---|---|---|---|
| [0027] | 1- 机架 | 2- 连接板接口 | 3- 中间连接杆螺母 |
| [0028] | 4- 模具挡板 | 5- 油缸压头锁紧螺母 | 6- 左油缸 |
| [0029] | 7- 左连接杆 | 8- 挤压成型机构 a | 9- 左挤压滑道 |
| [0030] | 10- 右油缸 | 11- 右连接杆 | 12- 挤压成型机构 b |
| [0031] | 13- 右挤压滑道 | 14- 中间连接杆 | 15- 主油缸 |
| [0032] | 16- 左分油缸 | 17- 右分油缸 | 18- 左油缸压头 |
| [0033] | 19- 右油缸压头 | 20- 左模具挤压头 | 21- 左成型模具 |
| [0034] | 22- 左滑道 | 23- 右模具挤压头 | 24- 右成型模具 |

[0035] 25- 右滑道 26- 模具挡板 27- 出料孔

[0036] 28- 喂料斗 29- 法兰

## 具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0038] 如图 1 至图 7 所示，本发明提供一种双向多孔液压生物质成型设备，由机架 1、喂料斗 28、左侧预挤压部分、右侧预挤压部分与挤压出料部分构成，挤压出料部分的两端分别与左侧预挤压部分以及右侧预挤压部分相连接。其中，左侧预挤压部分由左连接杆 7、左油缸 6 以及与其连接的左挤压装置构成，左油缸设置在左挤压装置的上端，左挤压装置由相连接的左挤压滑道 9 与挤压成型机构 a8 构成，左连接杆通过锁紧螺母与法兰 29 安装在挤压成型机构 a 的顶部，在左连接杆 7 上设有喂料口(图中未描述)，该喂料口与喂料斗 28 连接。另外，在左侧预挤压部分的底部还设有用于将其安装在挤压出料部分上的连接板接口 2。原料在通过喂料斗在进入右侧预挤压部分后，左油缸带动左挤压装置进行往复循环运动，从而将原料进行预压成型以形成半成品压块，并将形成的半成品压块导入挤压出料部分中。

[0039] 右侧预挤压部分由右连接杆 11、右油缸 10 以及与其连接的右挤压装置构成，右油缸设置在右挤压装置的上端，右挤压装置由相连接的右挤压滑道 13 与挤压成型机构 b12 构成，右连接杆通过锁紧螺母与法兰 29 安装在挤压成型机构 b 的顶部，在右连接杆 11 上设有喂料口(图中未描述)，该喂料口与喂料斗 28 连接。另外，在右侧预挤压部分的底部还设有用于将其安装在挤压出料部分上的连接板接口 2。原料在通过喂料斗在进入右侧预挤压部分后，右油缸带动右挤压装置进行往复循环运动，从而将原料进行预压成型以形成半成品压块，并将形成的半成品压块导入挤压出料部分中。

[0040] 挤压出料部分包括主油缸装置以及安装在其两端的左侧成型装置与右侧成型装置，在左侧成型装置与右侧成型装置的另一端还设有模具档板 4。主油缸装置与模具挡板 4 之间通过多个中间连接杆 14 进行固定，中间连接杆的一端贯穿于模具挡板 4 的内部并延伸至其的外侧，在中间连接杆的延伸端上还设有中间连接杆螺母 3。主油缸装置由主油缸 15、左分油缸 16、右分油缸 17、左油缸压头 18 与右油缸压头 19 构成，左分油缸 16 与右分油缸 17 分别安装在主油缸 15 的两端。左油缸压头 18 的末端通过法兰与左分油缸 16 连接，右油缸压头 19 的末端通过法兰与右分油缸 17 连接，主油缸装置在一个行程内可通过左侧成型装置和右侧成型装置完成两次挤压。左侧成型装置和右侧成型装置分别通过左分油缸与右分油缸进行往复循环运动，从而将半成品压块压实。

[0041] 左侧成型装置由依次连接的左模具挤压头 20、左成型模具 21 与左滑道 22 构成，左模具挤压头 20 的一端与左油缸压头 18 相连接并配合。在左滑道 22 还设有左模具型腔(图中未描述)，在左模具挤压头 20 上设有多个在左分压头(图中未描述)，左分压头与左模具型腔的数量相同，左分压头与左模具型腔的数量均为四个，左分压头作用在左模具型腔中，通过四个左模具型腔可提高产量。

[0042] 右侧成型装置由依次连接的右模具挤压头 23、右成型模具 24 与右滑道 25 构成，右模具挤压头 23 的一端与右油缸压头 19 相连接并配合。在右滑道 25 还设有右模具型腔(图中未描述)，在右模具挤压头 23 上设有多个在右分压头(图中未描述)，右分压头与右模具型腔的数量相同，右分压头与右模具型腔的数量均为四个，右分压头作用在右模具型腔中，通

过四个左模具型腔可提高产量。

[0043] 在模具挡板 4 上分布有多个出料孔 27，左滑道 22 以及右滑道 25 的数量与出料孔 27 的数量相同，左滑道以及右滑道的数量与出料孔的数量均为四个。左滑道 22 以及右滑道 25 的出料端分别与出料孔 27 相对接，成品压块通过两个模具挡板上的出料孔被推出至机架的两侧。

[0044] 本发明可通过左、右两个油缸分别带动左、右两个挤压装置进行往复循环运动将原料预压为半成品压块，挤压出料部分再次对半成品压块进行挤压以形成成品压块，并将成品压块分别推出至机体的左、右两侧，以实现双侧出料的目的。通过两个预压部分可使由机架中推出的成品压块形状一致；通过挤压出料部分可在一个行程中完成两次的挤压出料操作，从而大大提高了生产效率，并减少了能源浪费。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，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。

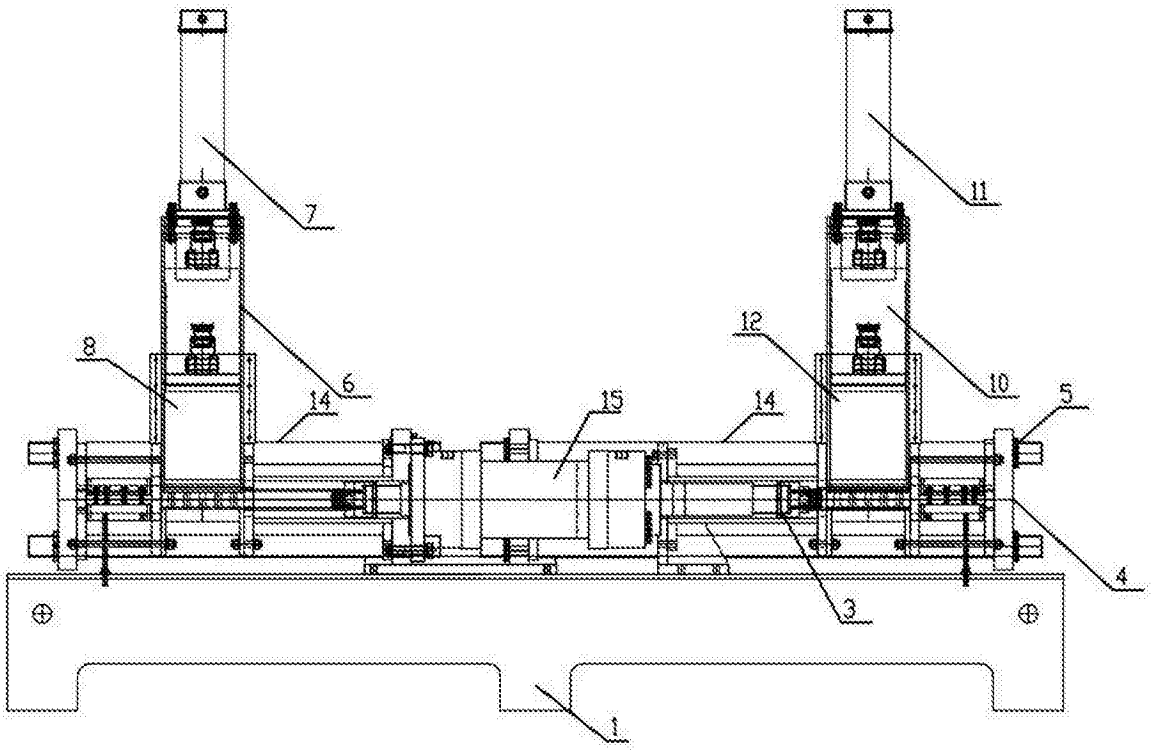



图 1

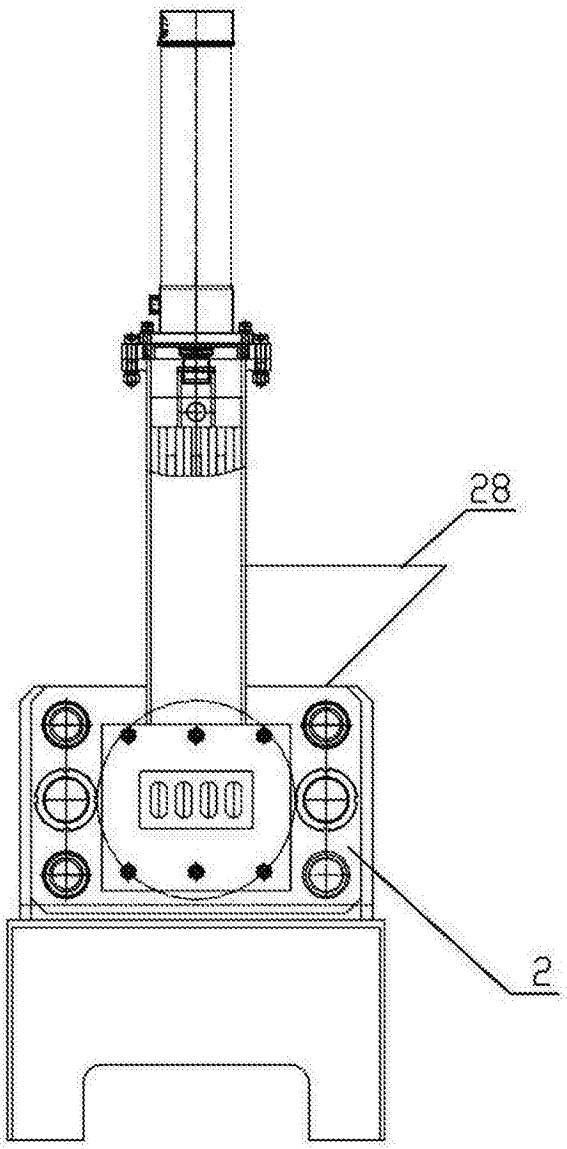



图 2

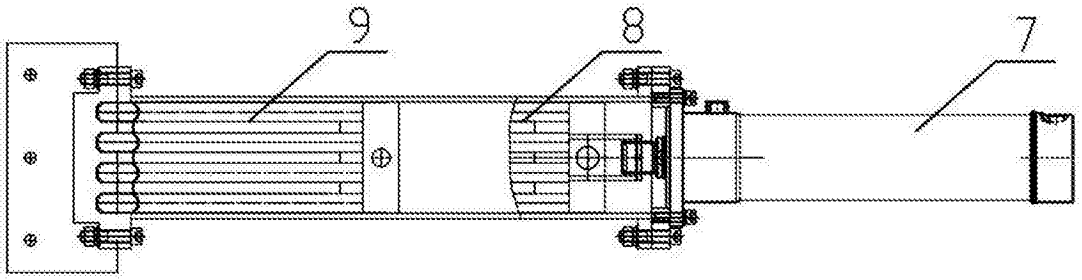



图 3

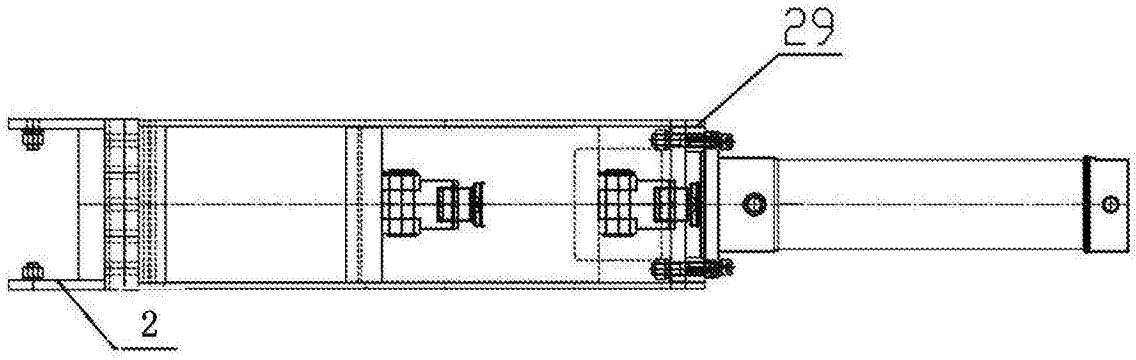



图 4

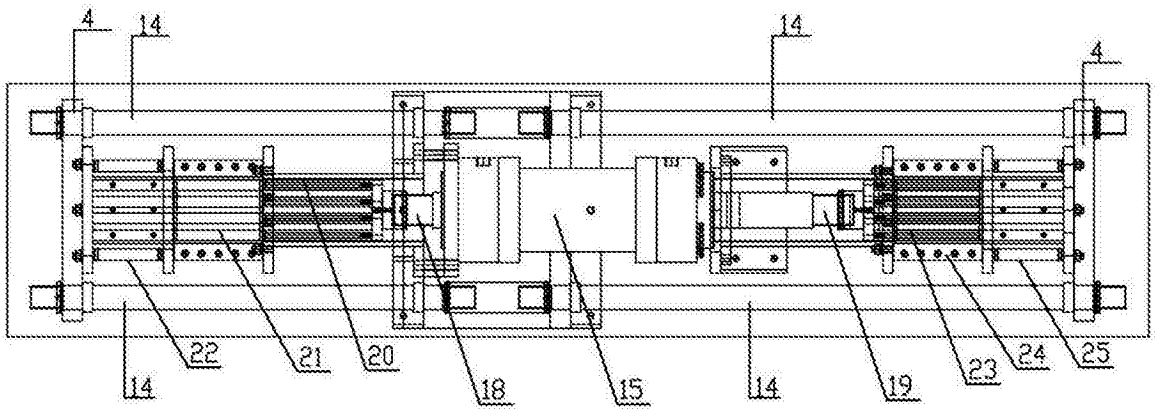



图 5

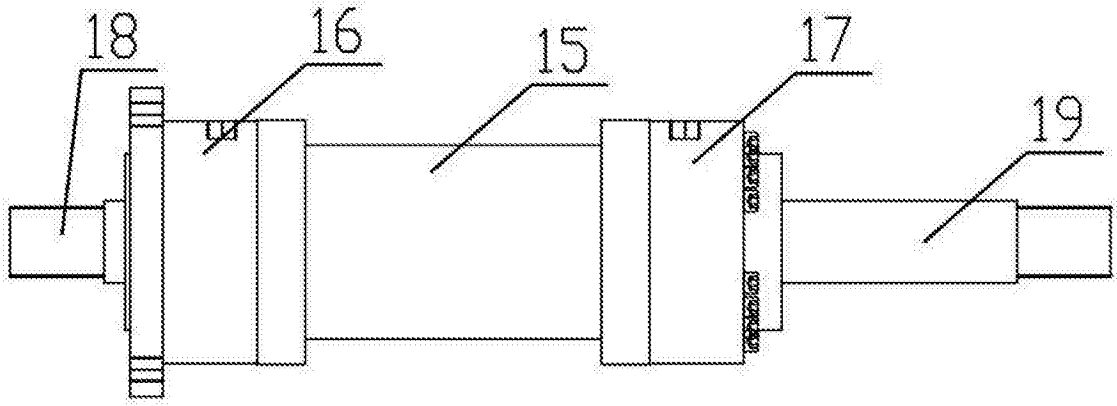



图 6

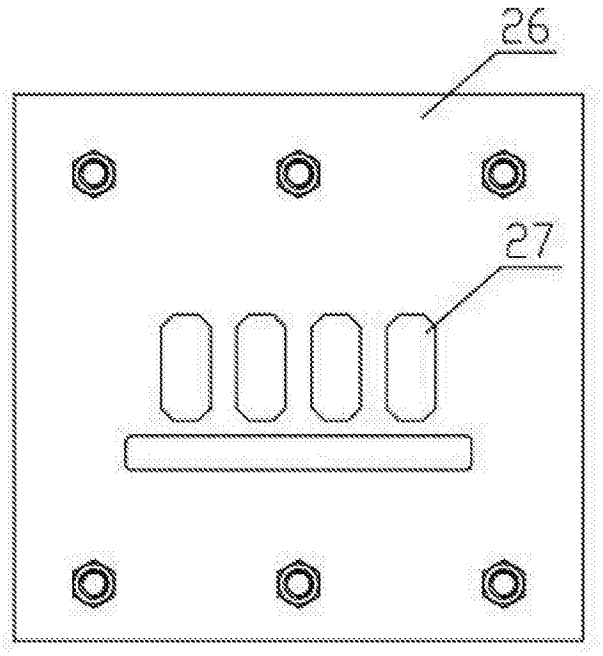



图 7