



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105173145 B

(45)授权公告日 2017.07.25

(21)申请号 201510407648.5

审查员 滕罗燕

(22)申请日 2015.07.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105173145 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 武汉人天包装技术有限公司

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开发区江夏藏龙岛科技园区

(72)发明人 李浩 程亮 吴云章 叶国威

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 唐正玉

(51)Int.Cl.

B65B 1/36(2006.01)

B65B 1/46(2006.01)

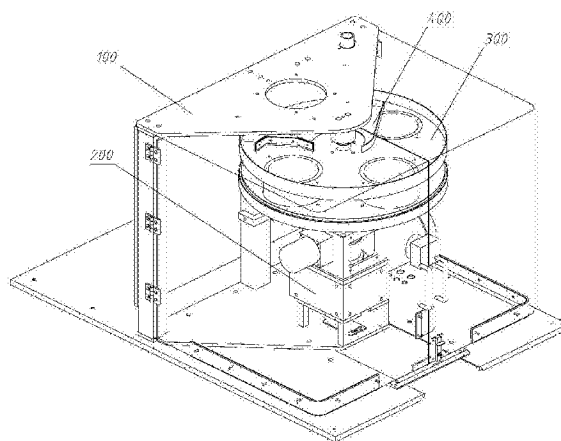
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自动调节容积的计量装置

(57)摘要

本发明涉及一种自动调整容积的计量装置,主要由支承组件、调整组件、计量组件和料桶组件构成,其特征在于:料桶组件固定在支承组件的支承架上且料桶正对着支承架上设的进料口;调整组件的下料电机安装在支承组件的托盘上;计量组件的动盘法兰分别固定在调整组件的主轴上,定盘法兰安装在调整组件的轴套上,且位于支承组件的两块限位板之间。本发明的装置能够很好的对包装物料进行准确计量。使全自动包装机结构合理、性能可靠、操作简便,能准确、高效地包装。



1. 一种自动调节容积的计量装置, 主要由支承组件、调整组件、计量组件和料桶组件构成, 其特征在于: 料桶组件固定在支承组件的支承架上且料桶正对着支承架上设的进料口; 调整组件的下料电机安装在支承组件的托盘上; 计量组件的动盘法兰分别固定在调整组件的主轴上, 定盘法兰安装在调整组件的轴套上, 且位于支承组件的两块限位板之间;

所述调整组件包括下料电机、主轴、底座、推力球轴承、大伞齿轮、箱体、箱体密封圈、轴套、轴套密封圈、小伞齿轮、齿轮减速电机和四星轮; 主轴安装在下料电机上, 底座安装在下料电机的一侧法兰安装处, 推力球轴承安装在底座中心, 箱体安装在底座上, 轴套外螺纹端与大伞齿轮内螺纹安装后将大伞齿轮安装到推力球一种自动调节容积的计量装置轴承中, 同时轴套内侧与主轴配合安装, 箱体密封圈安装在箱体与轴套空隙处; 轴套密封圈安装在轴套与主轴的端头空隙处, 小伞齿轮先安装在齿轮减速电机的输出轴上, 然后将齿轮减速电机固定在箱体上, 同时保证小伞齿轮与大伞齿轮啮合, 四星轮安装在主轴靠近下料电机端头上。

2. 根据权利要求1所述的自动调节容积的计量装置, 其特征在于: 所述支承组件包括支承架、两件限位板、两件限位传感器、托盘, 支承架安装在托盘上, 两块限位板均安装在支承架的中立柱上, 每块限位板上安装一个限位传感器, 支承架上设有进料口。

3. 根据权利要求2所述的自动调节容积的计量装置, 其特征在于: 所述支承组件还包括一套防尘门, 防尘门安装在支承架两侧。

4. 根据权利要求1所述的自动调节容积的计量装置, 其特征在于: 所述计量组件包括定盘法兰、滑动轴承、定盘、中间盘、四个下量杯、四件下量杯法兰、四个上量杯、四件上量杯法兰、动盘、动盘法兰; 定盘安装在定盘法兰外侧, 滑动轴承安装在定盘法兰内侧, 中间盘安装在滑动轴承上, 四个下量杯分别用四个下量杯法兰安装在中间盘上, 定盘法兰安装在调整组件的轴套上, 动盘法兰分别安装在调整组件的主轴上, 动盘安装在动盘法兰上, 四个上量杯分别用四个上量杯法兰安装在动盘上, 且上量杯内嵌在下量杯里组成量杯套件。

5. 根据权利要求4所述的自动调节容积的计量装置, 其特征在于: 所述计量组件还包括两块限制板, 两块限制板分别安装在定盘底部和动盘顶部, 通过支承组件的两块限位板上的限位传感器来感应限制板。

6. 根据权利要求1所述的自动调节容积的计量装置, 其特征在于: 所述料桶组件由料桶、刮料板和回刮板组成; 刮料板安装在料桶满杯出口端, 回刮板安装在料桶空杯回位侧。

## 一种自动调节容积的计量装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种可以自动调节容积的计量装置,用容积形式对包装物料进行精确计量。属包装机领域。

### 背景技术

[0002] 市场竞争激烈,商家需要一种结构紧凑、性能可靠灵活,具有包装速度快,效率高并可实现对包装规格自动调整的全自动包装机。由于包装物料的堆积密度会有不同程度的波动,所以对量杯容积的实时调节校准精度工作尤为重要,以及客户改变包装规格比较频繁,故需要一种可以自动调节容积的计量装置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了实现在自动调整包装规格,而提供一种可靠的自动调节容积的计量装置。该装置能够很好的对包装物料进行准确计量。使全自动包装机结构合理、性能可靠、操作简便,能准确、高效地包装。

[0004] 本发明的目的可通过下述技术方案来实现:

[0005] 一种自动调节容积的计量装置,主要由支承组件、调整组件、计量组件和料桶组件构成,其特征在于:料桶组件固定在支承组件的支承架101上且料桶正对着支承架上设的进料口;调整组件的下料电机安装在支承组件的托盘上;计量组件的动盘法兰分别固定在调整组件的主轴上,定盘法兰安装在调整组件的轴套上,且位于支承组件的两块限位板之间。

[0006] 所述支承组件包括支承架、两件限位板、两件限位传感器、托盘,支承架安装在托盘上,两块限位板均安装在支承架的中立柱上,每块限位板上安装一个限位传感器,支承架上设有进料口。

[0007] 所述支承组件还包括一套防尘门,防尘门安装在支承架两侧。

[0008] 所述调整组件包括下料电机、主轴、底座、推力球轴承、大伞齿轮、箱体、箱体密封圈、轴套、轴套密封圈、小伞齿轮、齿轮减速电机和四星轮;主轴安装在下料电机上,底座安装在下料电机的一侧法兰安装处,推力球轴承安装在底座中心,箱体安装在底座上,轴套外螺纹端与大伞齿轮内螺纹安装后将大伞齿轮安装到推力球轴承中,同时轴套内侧与主轴配合安装,箱体密封圈安装在箱体与轴套空隙处;轴套密封圈安装在轴套与主轴的端头空隙处,小伞齿轮先安装在齿轮减速电机的输出轴上,然后将齿轮减速电机固定在箱体上,同时保证小伞齿轮与大伞齿轮啮合,四星轮安装在主轴靠近下料电机端头上。

[0009] 所述计量组件包括定盘法兰、滑动轴承、定盘、中间盘、四个下量杯、四件下量杯法兰、四个上量杯、四件上量杯法兰、动盘、动盘法兰;定盘安装在定盘法兰外侧,滑动轴承安装在定盘法兰内侧,中间盘安装在滑动轴承上,四个下量杯分别用四个下量杯法兰安装在中间盘上,定盘法兰安装在调整组件的轴套上,动盘法兰分别安装在调整组件的主轴上,动盘安装在动盘法兰上,四个上量杯分别用四个上量杯法兰安装在动盘上,且上量杯内嵌在下量杯里组成量杯套件。

[0010] 所述计量组件还包括两块限位板,两块限位板分别安装在定盘底部和动盘顶部,通过支承组件的两块限位板上的限位传感器来感应限位板。

[0011] 所述料桶组件由料桶、刮料板和回刮板组成;刮料板安装在料桶满杯出口端,回刮板安装在料桶空杯回位侧。

[0012] 本发明安装在全自动包装机上,前端供料将物料送入到料桶,下料电机带动盘顺时针方向间歇式旋转,启停位置根据四星轮检测判断,安装在动盘的上量杯随动盘转动,上量杯内嵌在下量杯里带动中间盘一起转动,转至料桶下方后物料会填充满整个量杯套件,此时动盘继续旋转,填充物料后的量杯套件由刮料板将杯口刮平,下料电机继续旋转,最后物料从定盘下料口处落入后端包装袋中,包装袋经检重后系统会给出反馈,若称重范围合格则该系统继续循环运转,若检测出的重量小于指定重量则齿轮减速电机逆时针运转,通过小伞齿轮传动大伞齿轮,大伞齿轮带动轴套向下转动使上量杯和下量杯的重合度减少以达到量杯容量扩充目的,直至后端检重达标,反之,若检测重量大于制定重量则齿轮减速电机顺时针运转。本发明结构合理巧妙、性能可靠、操作简便、自动化程度高。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的总体结构示意图。

[0014] 图2为本发明的支撑组件结构示意图。

[0015] 图3为本发明的调整组件结构示意图。

[0016] 图4为本发明的计量组件结构示意图。

[0017] 图5为本发明的料桶组件结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明进行详细说明:

[0019] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,本发明主要由支承组件100、调整组件200、计量组件300和料桶组件400构成,其特征在于:本装置通过支承组件100的支承架101与包装机机架安装固定;料桶组件400固定在支承组件100的支承架101上且料桶401正对着支承架101上设有进料口;调整组件200的下料电机201安装在支承组件100的托盘104上,计量组件300的动盘法兰310分别固定在调整组件200的主轴202上,定盘法兰301安装调整组件200的轴套208上,且位于支承组件100的两块限位板102之间。

[0020] 如图2所示,所述支承组件100由支承架101、两件限位板102、两件限位传感器103、托盘104和一套防尘门105组成,支承架101安装在托盘104上,防尘门105安装在支承架101两侧,两块限位板102均安装在支承架101的中立柱上,每块限位板102上安装一个限位传感器103。

[0021] 如图3所示,所述调整组件200由下料电机201、主轴202、底座203、推力球轴承204、大伞齿轮205、箱体206、箱体密封圈207、轴套208、油嘴209、轴套密封圈210、小伞齿轮211、齿轮减速电机212和四星轮213组成;主轴202安装在下料电机201上,底座203安装在下料电机201的一侧法兰安装处,推力球轴承204安装在底座203中心,箱体206安装在底座203上,轴套208外螺纹端与大伞齿轮205内螺纹安装后将大伞齿轮205安装到推力球轴承204中,同时轴套208内侧与主轴202配合安装,箱体密封圈207安装在箱体206与轴套208空隙处;油嘴

209安装在轴套208上,轴套密封圈210安装在轴套208与主轴202的端头空隙处,小伞齿轮211先安装在齿轮减速电机212的输出轴上,然后将齿轮减速电机212固定在箱体206上,同时保证小伞齿轮211与大伞齿轮205啮合,四星轮213安装在主轴202靠近下料电机201端头上。

[0022] 如图4所示,所述计量组件300由定盘法兰301、滑动轴承302、定盘303、中间盘304、四个下量杯305、四件下量杯法兰306、四个上量杯307、四件上量杯法兰308、动盘309、动盘法兰310和两块限制板311组成;定盘303安装在定盘法兰301外侧,滑动轴承302安装在定盘法兰301内侧,中间盘304安装在滑动轴承302上,四个下量杯305分别用四个下量杯法兰306安装在中间盘304上,定盘法兰301安装在调整组件200的轴套208上,动盘法兰310安装在调整组件200的主轴202上,动盘309安装在动盘法兰310上,四个上量杯307分别用四个上量杯法兰308安装在动盘309上,且上量杯307内嵌在下量杯305里组成量杯套件;两块限制板311分别安装在定盘303底部和动盘309顶部,通过支承组件100的两块限位板102上的限位传感器103来感应限制板311。

[0023] 如图5所示,所述料桶组件400由料桶401、刮料板402和回刮板403组成;刮料板402安装在料桶401满杯出口端,回刮板403安装在料桶401空杯回位侧。

[0024] 计量组件有4组量杯套件,主要对包装物料进行固定容积填充,物料填充完成的工位通过下料电机转动至下料工位,调整组件200主要用来自动调节4组量杯套件的容积大小,通过后端称重检测仪器的反馈信号对包装规格进行自动调节。

[0025] 本发明的工作过程是这样的:前端送料将物料送入到料桶401,下料电机201带动动盘309顺时针方向间歇式旋转,启停位置根据四星轮213检测判断,安装在动盘309的上量杯307随动盘309转动,上量杯307内嵌在下量杯305里带动中间盘304一起转动,转至料桶401下方后物料会填满整个量杯套件,此时下料电机201旋转,填充物料后的量杯套件由刮料板402将杯口刮平,下料电机201继续旋转,物料从定盘303下料口处落入后端包装袋中,包装袋经检重后系统会给出反馈,若称重范围合格则该系统继续循环运转,若检测出的重量小于指定重量则齿轮减速电机212逆时针运转,通过小伞齿轮211传动大伞齿轮205,大伞齿轮205带动轴套208向下转动使上量杯307和下量杯305的重合度减少以达到量杯容量扩充目的,直至后端检重达标,反之,若检测重量大于制定重量则齿轮减速电机212顺时针运转。

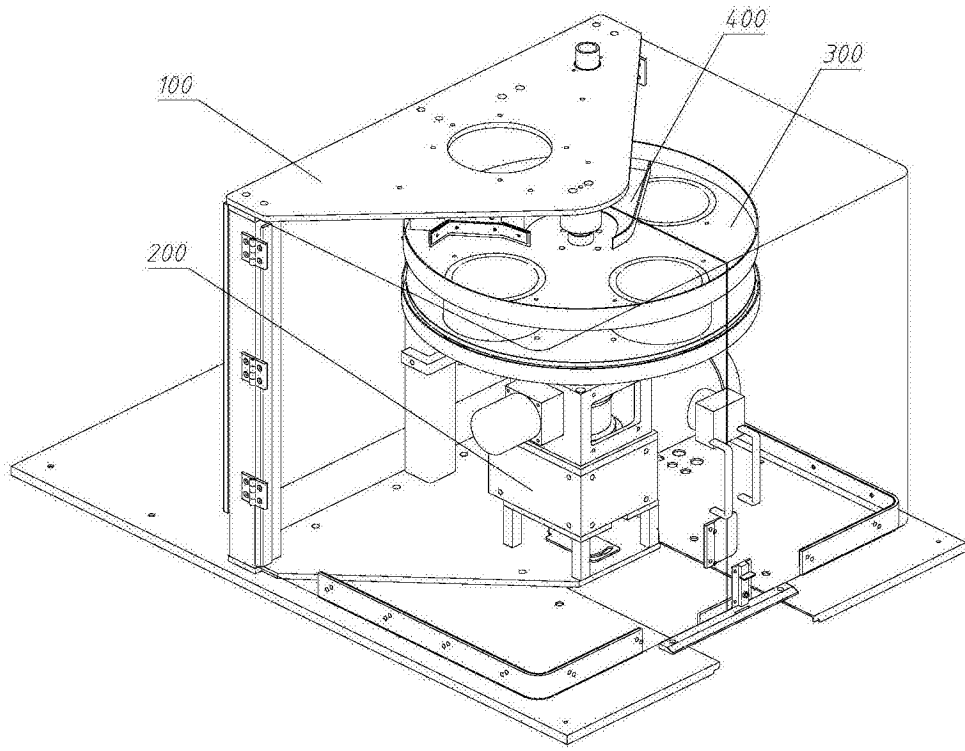


图1

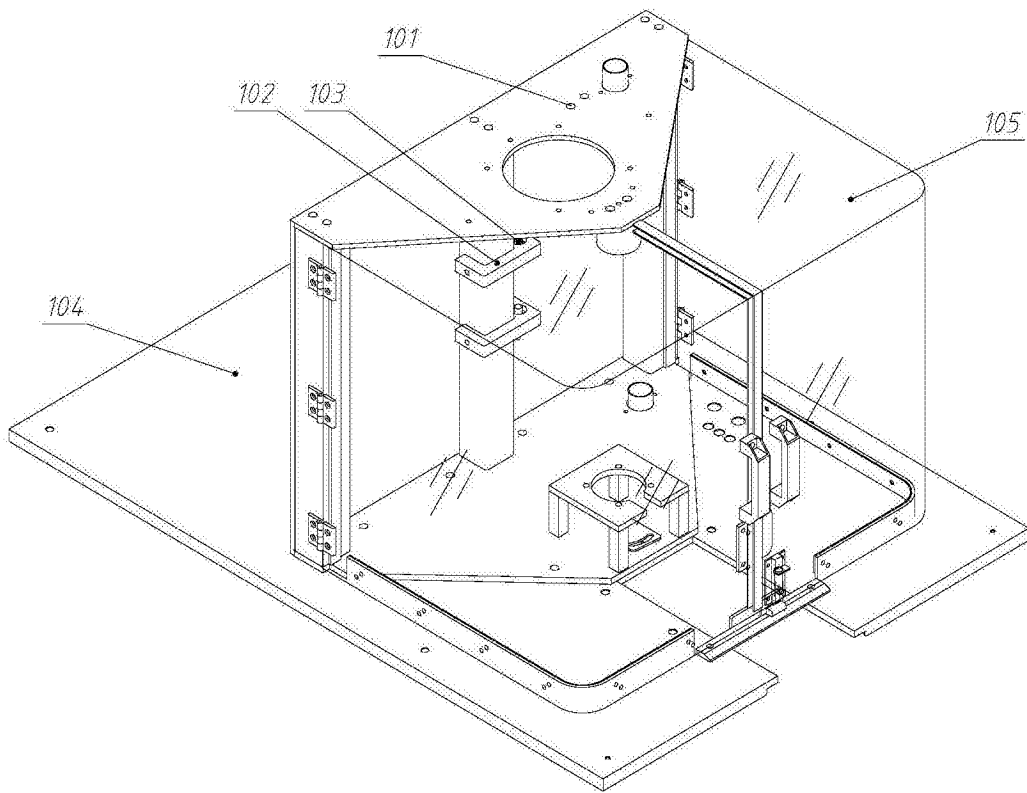


图2

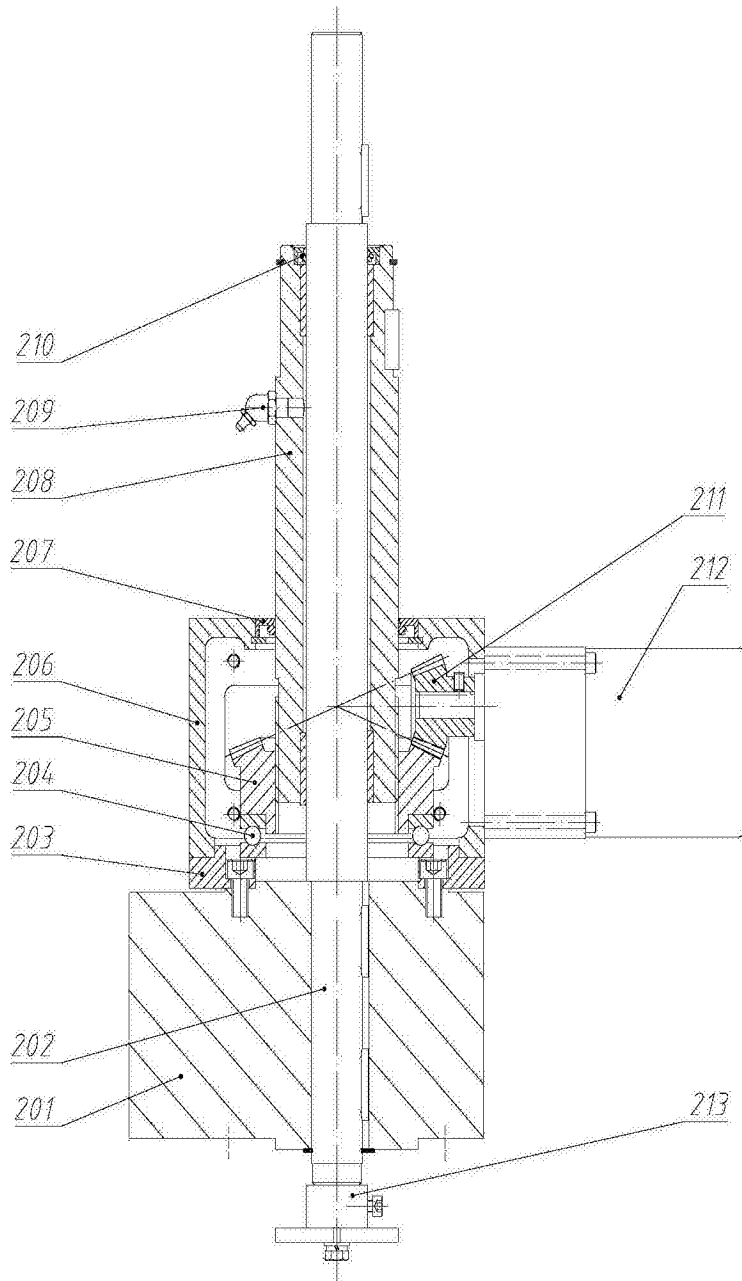


图3

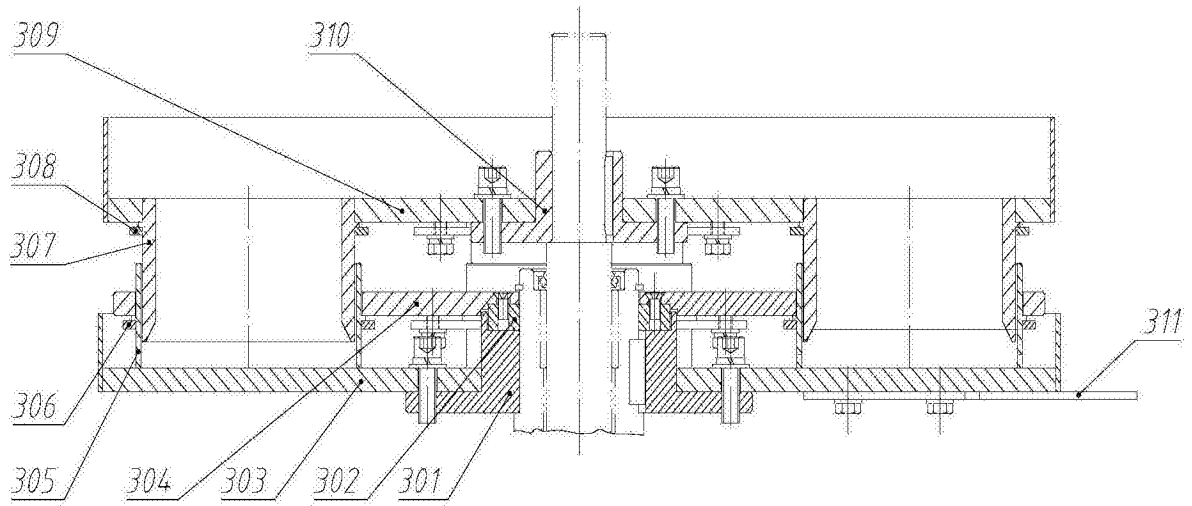


图4

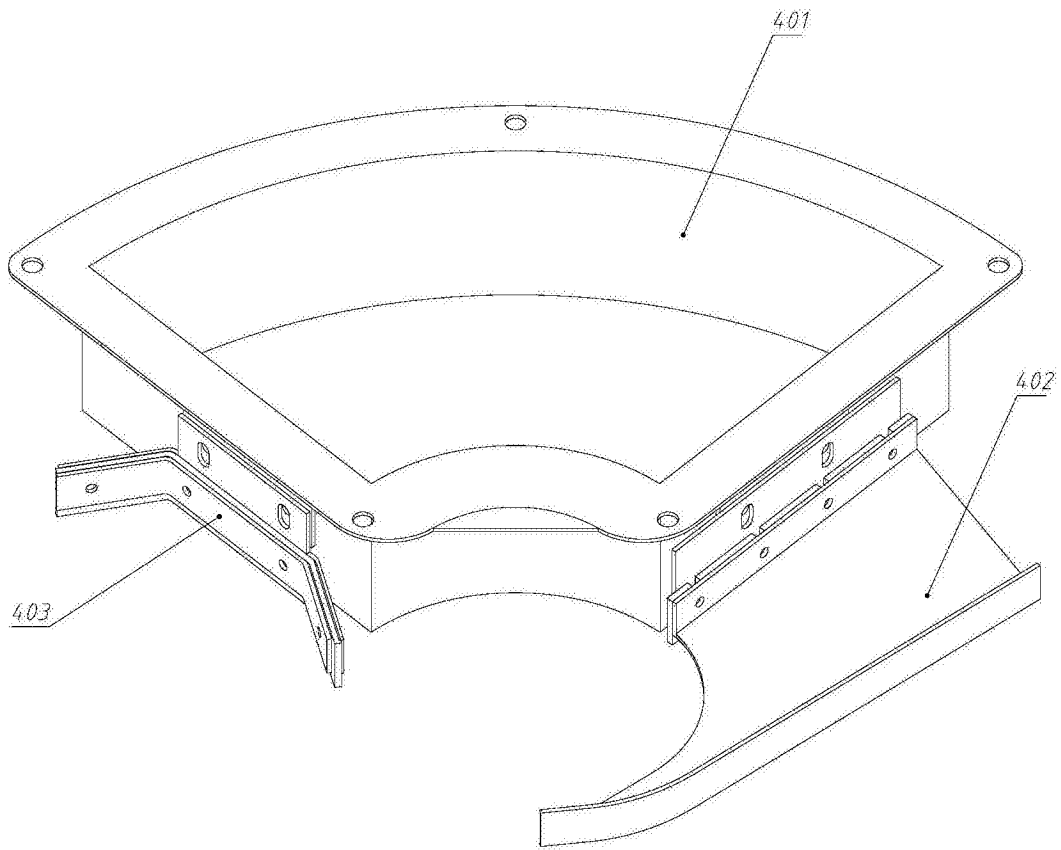


图5