



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207604449 U

(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201721802918.3

(22)申请日 2017.12.21

(73)专利权人 王嘉豪

地址 250100 山东省济南市天桥区石桥小区4-3-702

(72)发明人 王嘉豪

(51)Int.Cl.

A22C 17/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

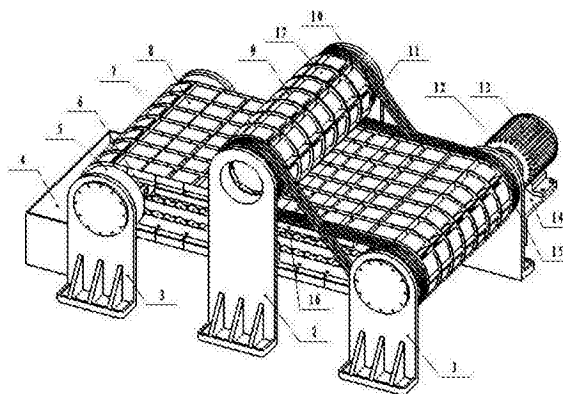
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

一种简易型排骨切方设备

(57)摘要

一种简易型排骨切方设备,属于食品加工设备领域,是由前端支架组件、中间支架组件、后端支架组件、排骨容器、后端皮带轮组件、切块皮带、排骨块顶出组件、切块滚刀、同步带、同步轮、减速机和电机和滚刀顶出组件等组成的,电机通过减速机驱动前端皮带轮组件,并通过同步轮、同步带将运动传递到切块滚刀上,切块滚刀上的刀刃在运动中能够与切块皮带上的刀刃形成对切,从而将成片的排骨切方。为了避免切方的排骨粘连,在切块滚刀外侧安装了滚刀顶出组件,在切块皮带外侧安装了排骨块顶出组件,从而将粘连在切块滚刀和切块皮带上的切方排骨顶出,该装置可应用于成片排骨的自动切方。



1. 一种简易型排骨切方设备,是由前端支架组件、中间支架组件、后端支架组件、排骨容器、后端接口盘、后端皮带轮组件、切块皮带、排骨块顶出组件、切块滚刀、同步带、同步轮、减速机、电机、电机支架、前端皮带轮组件、切断托板组件和滚刀顶出组件组成的,其特征在于:所述前端支架组件由小支架、大轴承、小轴承和前端接口盘组成,所述前端皮带轮组件是由平键和前端皮带轮组成,通过前端皮带轮上的前端皮带轮键槽和平键与前端接口盘联接在一起,电机与减速机固定连接在一起,减速机的法兰与前端皮带轮组件通过安装螺孔和安装法兰连接在一起,前端皮带轮组件通过平键与同步轮固定联接在一起,同步轮通过大轴承与小支架联接在一起;所述同步轮包括结构同步轮轴承安装面、轴承挡边、键槽和轴承拆卸工艺孔;所述中间支架组件由中间支架和大轴承组成;所述后端支架组件由小支架、后端端盖和大轴承组成;所述后端皮带轮组件由后端皮带轮与半圆键组成;所述切块滚刀为一筒体结构,两端有凸缘,凸缘上有滚刀键槽,筒体的外表面有经向刀刃和纬向刀刃,经向刀刃和纬向刀刃成网状分布;所述滚刀顶出组件由顶出瓦、弹簧、附着瓦和强磁铁组成,所述附着瓦为圆弧状,滚刀顶出组件靠强磁铁固定联接在切块滚刀的经向刀刃和纬向刀刃形成的网格的底部;所述中间支架通过大轴承与同步轮联接在一起,同步轮通过平键与切块滚刀联接在一起;安装在切块滚刀两端的同步轮与安装在前端皮带轮组件两端的同步轮之间安装有同步带,所述同步带双面带齿且交叉传动,使切块滚刀与前端皮带轮具有严格的传动比;所述后端接口盘包括挡板和接口盘键槽结构,后端皮带轮组件通过半圆键与后端皮带轮组件两端的后端接口盘联接在一起,后端接口盘通过大轴承与小支架联接在一起;切块皮带安装在前端皮带轮与后端皮带轮中间,所述切块皮带内侧有皮带内轮齿,所述前端皮带轮和后端皮带轮的外侧都有皮带轮齿,切块皮带的皮带内轮齿与皮带轮齿相互啮合,以确保前端皮带轮、后端皮带轮都与切块皮带保持严格的传动比;排骨块顶出组件联接在切块皮带的外侧;排骨容器放置在后端皮带轮组件的外侧,以盛放从切块皮带上落下的排骨块;所述切断托板组件由托板和托板安装架组成,托板安装架安装在中间支架上,托板安装在托板安装架上,托板的上表面紧靠切块皮带的下表面。

2. 如权利要求1所述的一种简易型排骨切方设备,其特征在于:所述排骨块顶出组件由顶出板、小弹簧、附着板和附着磁铁组成,所述顶出板的下侧安装有小弹簧,小弹簧的下侧连接有附着板,附着板的底部安装有附着磁铁,所述小弹簧和附着板不止一组,多组小弹簧和附着板之间相互分离,附着板相互之间在外力的作用下能够形成一定的角度。

3. 如权利要求1所述的一种简易型排骨切方设备,其特征在于:所述切块皮带外表面具有皮带经向刀刃和皮带纬向刀刃,皮带纬向刀刃之间有皮带纬向刀刃调节缝,所述皮带纬向刀刃调节缝在切块皮带绕过圆周时打开,并能够在切块皮带水平时闭合,皮带经向刀刃和皮带纬向刀刃围成网格状空间,所述排骨块顶出组件固定联接在切块皮带的皮带经向刀刃和皮带纬向刀刃构成的网格状空间内。

4. 如权利要求1所述的一种简易型排骨切方设备,其特征在于:所述切块滚刀上的经向刀刃和纬向刀刃都为尖角,角度 α 为 $30 \pm 5^\circ$ 。

5. 如权利要求3所述的一种简易型排骨切方设备,其特征在于:所述切块皮带上的皮带经向刀刃和皮带纬向刀刃的刀刃形成双尖角形,双尖角之间的深度 d 为8-10mm,角度 α 为 $30 \pm 5^\circ$ 。

一种简易型排骨切方设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种简易型排骨切方设备,具体地说是采用了皮带刀具、切块滚刀、支架等构成的一种能够自动将排骨切块的装置,属于食品加工机械领域。

背景技术

[0002] 排骨是人们喜食的一种食品,目前排骨在销售时,都是顾客选定后,由销售员挥刀将排骨剁开成一块一块的,由于排骨的种类很多,有些排骨带有粗壮的骨头,因此在剁开时费时费力,并且给商场造成很大的噪音。因而迫切需要一种能够将排骨省时省力剁开的自动化加工设备。

发明内容

[0003] 针对上述的不足,本发明提供了一种简易型排骨切方设备。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种简易型排骨切方设备,是由前端支架组件、中间支架组件、后端支架组件、排骨容器、后端接口盘、后端皮带轮组件、切块皮带、排骨块顶出组件、切块滚刀、同步带、同步轮、减速机、电机、电机支架、前端皮带轮组件、切断托板组件和滚刀顶出组件组成的,所述前端支架组件由小支架、大轴承、小轴承和前端接口盘组成,所述前端皮带轮组件是由平键和前端皮带轮组成,通过前端皮带轮上的前端皮带轮键槽和平键与前端接口盘联接在一起,电机与减速机固定连接在一起,减速机的法兰与前端皮带轮组件通过安装螺孔和安装法兰连接在一起,前端皮带轮组件通过平键与同步轮固定连接在一起,同步轮通过大轴承与小支架联接在一起;所述同步轮包括结构同步轮轴承安装面、轴承挡边、键槽和轴承拆卸工艺孔;所述中间支架组件由中间支架和大轴承组成;所述后端支架组件由小支架、后端端盖和大轴承组成;所述后端皮带轮组件由后端皮带轮与半圆键组成;所述切块滚刀为一筒体结构,两端有凸缘,凸缘上有滚刀键槽,筒体的外表面有径向刀刃和纬向刀刃,径向刀刃和纬向刀刃成网状分布;所述滚刀顶出组件由顶出瓦、弹簧、附着瓦和强磁铁组成,所述附着瓦为圆弧状,滚刀顶出组件靠强磁铁固定联接在切块滚刀的径向刀刃和纬向刀刃形成的网格的底部;所述中间支架通过大轴承与同步轮联接在一起,同步轮通过平键与切块滚刀联接在一起;安装在切块滚刀两端的同步轮与安装在前端皮带轮组件两端的同步轮之间安装有同步带,所述同步带双面带齿且交叉传动,使切块滚刀与前端皮带轮具有严格的传动比;所述后端接口盘包括挡板和接口盘键槽结构,后端皮带轮组件通过半圆键与后端皮带轮组件两端的后端接口盘联接在一起,后端接口盘通过大轴承与小支架联接在一起;切块皮带安装在前端皮带轮与后端皮带轮中间,所述切块皮带内侧有皮带内轮齿,所述前端皮带轮和后端皮带轮的外侧都有皮带轮齿,切块皮带的皮带内轮齿与皮带轮齿相互啮合,以确保前端皮带轮、后端皮带轮都与切块皮带保持严格的传动比;排骨块顶出组件联接在切块皮带的外侧;排骨容器放置在后端皮带轮组件的外侧,以盛放从切块皮带上落下的排骨块;所述切断托板组件由托板和托板安装架组成,托板安装架安装在中间支架上,托板安装在托板安装架上,托板的上表面紧靠切块皮带的下表面。

[0005] 所述排骨块顶出组件由顶出板、小弹簧、附着板和附着磁铁组成,所述顶出板的下侧安装有小弹簧,小弹簧的下侧连接有附着板,附着板的底部安装有附着磁铁,所述小弹簧和附着板不止一组,多组小弹簧和附着板之间相互分离,附着板相互之间在外力的作用下能够形成一定的角度。

[0006] 所述切块皮带外表面具有皮带经向刀刃和皮带纬向刀刃,皮带纬向刀刃之间有皮带纬向刀刃调节缝,所述皮带纬向刀刃调节缝在切块皮带绕过圆周时打开,并能够在切块皮带水平时闭合,皮带经向刀刃和皮带纬向刀刃围成网格状空间,所述排骨块顶出组件固定连接在切块皮带的皮带经向刀刃和皮带纬向刀刃构成的网格状空间内。

[0007] 所述切块滚刀上的经向刀刃和纬向刀刃都为尖角,角度 α 为 $30\pm 5^\circ$ 。

[0008] 所述切块皮带上的皮带经向刀刃和皮带纬向刀刃的刀刃形成双尖角形,双尖角之间的深度 d 为8-10mm,角度 α 为 $30\pm 5^\circ$ 。

[0009] 该发明的有益之处是,该装置可应用于排骨切块。装置的动力电机后面加装的减速机在降低速度的同时,增大了旋转力矩,使整个装置动力强劲;切块滚刀与切块皮带通过同步带、同步轮进行传动,保证了严格的传动比的同时,减小了运动噪音,并且使切块滚刀上的刀刃能够与切块皮带上的刀刃严格相对,形成锋利的对切状态;切块滚刀为尖角形刀刃,而切块皮带上的刀刃为双尖角形刀刃,刀刃角都呈 $30\pm 5^\circ$,严格的传动比使切块滚刀上的刀刃正好落在切块皮带上刀刃的双尖角中间,增大了切割的可靠性,刀刃双面形成的角度在 $30\pm 5^\circ$,确保了刀刃的稳定性和长寿命,使刀刃不易损坏;考虑到被切割后的排骨与切块滚刀的粘连,设计的滚刀顶出组件不需要动力,仅靠强磁铁牢固地安装在切块滚刀上,靠弹簧的压缩和伸缩即可;对于粘连在切块皮带上的排骨同样采用了排骨块顶出组件,同样不需要动力,仅靠小弹簧的变形即可实现排骨的顶出;设计的安装在切块皮带上的排骨块顶出组件的下部,与切块皮带联接处采用了多块相互不连接的附着板结构,方便了切块皮带在弯曲时的运动。

附图说明

[0010] 附图1为本发明的结构示意图;

[0011] 附图2为本发明的前端支架组件的结构示意图;

[0012] 附图3为本发明的前端支架组件的装配爆炸示意图;

[0013] 附图4为前端接口盘的结构示意图;

[0014] 附图5为小支架的结构示意图;

[0015] 附图6为前端电机、减速机、皮带轮组件、前端支架组件和同步轮的装配爆炸示意图;

[0016] 附图7为同步轮的结构示意图;

[0017] 附图8为前端皮带轮组件结构示意图;

[0018] 附图9为中间支架组件与切块滚刀、同步轮、大轴承等的装配爆炸示意图;

[0019] 附图10为滚刀顶出组件结构示意图;

[0020] 附图11为切块滚刀的结构示意图;

[0021] 附图12为切块滚刀的经向刀刃与纬向刀刃的横截面图;

[0022] 附图13为后端支架组件与后端皮带轮组件的装配爆炸示意图;

- [0023] 附图14为后端接口盘结构示意图；
- [0024] 附图15为后端皮带轮的结构示意图；
- [0025] 附图16为切块皮带的结构示意图；
- [0026] 附图17为托板组件的结构示意图；
- [0027] 附图18为切块皮带上皮带经向刀刃和皮带纬向刀刃的刀刃横截面图；
- [0028] 附图19为排骨块顶出组件的装配示意图。
- [0029] 图中：1、前端支架组件，2、中间支架组件，3、后端支架组件，4、排骨容器，5、后端接口盘，6、后端皮带轮组件，7、切块皮带，8、排骨块顶出组件，9、切块滚刀，10、同步带，11、同步轮，12、减速机，13、电机，14、电机支架，15、前端皮带轮组件，16、切断托板组件，17、滚刀顶出组件；101、小支架，102、大轴承，103、小轴承，104、前端接口盘；152、平键；111、同步轮轴承安装面，112、轴承挡边，113、键槽，114、轴承拆卸工艺孔；151、前端皮带轮，153、前端皮带轮键槽，154、皮带轮齿，155、安装法兰，156、安装螺孔；21、中间支架；171、顶出瓦，172、弹簧，173、附着瓦，174、强磁铁；91、凸缘，92、滚刀键槽，94、经向刀刃，95、纬向刀刃；302、后端端盖，65、半圆键；51、挡板，52、接口盘键槽；61、后端皮带轮；71、皮带内轮齿，73、皮带经向刀刃，74、皮带纬向刀刃，75、皮带纬向刀刃调节缝；161、托板，162、托板安装架；81、顶出板，82、小弹簧，83、附着板，84、附着磁铁。

具体实施方式

[0030] 一种简易型排骨切方设备，是由前端支架组件1、中间支架组件2、后端支架组件3、排骨容器4、后端接口盘5、后端皮带轮组件6、切块皮带7、排骨块顶出组件8、切块滚刀9、同步带10、同步轮11、减速机12、电机13、电机支架14、前端皮带轮组件15、切断托板组件16和滚刀顶出组件17组成的，所述前端支架组件1由小支架101、大轴承102、小轴承103和前端接口盘104组成，所述前端皮带轮组件15是由平键152和前端皮带轮151组成，通过前端皮带轮151上的前端皮带轮键槽153和平键152与前端接口盘104联接在一起，电机13与减速机12固定连接在一起，减速机12的法兰与前端皮带轮组件15通过安装螺孔156和安装法兰155连接在一起，前端皮带轮组件15通过平键152与同步轮11固定联接在一起，同步轮11通过大轴承102与小支架101联接在一起；所述同步轮11包括结构同步轮轴承安装面111、轴承挡边112、键槽113和轴承拆卸工艺孔114；所述中间支架组件2由中间支架21和大轴承102组成；所述后端支架组件3由小支架101、后端端盖302和大轴承102组成；所述后端皮带轮组件6由后端皮带轮61与半圆键65组成；所述切块滚刀9为一筒体结构，两端有凸缘91，凸缘91上有滚刀键槽92，筒体的外表面有经向刀刃94和纬向刀刃95，经向刀刃94和纬向刀刃95成网状分布；所述滚刀顶出组件17由顶出瓦171、弹簧172、附着瓦173和强磁铁174组成，所述附着瓦173为圆弧状，滚刀顶出组件17靠强磁铁174固定联接在切块滚刀9的经向刀刃94和纬向刀刃95形成的网格的底部；所述中间支架21通过大轴承102与同步轮11联接在一起，同步轮11通过平键152与切块滚刀9联接在一起；安装在切块滚刀9两端的同步轮11与安装在前端皮带轮组件15两端的同步轮11之间安装有同步带10，所述同步带10双面带齿且交叉传动，使切块滚刀9与前端皮带轮151具有严格的传动比；所述后端接口盘5包括挡板51和接口盘键槽52结构，后端皮带轮组件6通过半圆键65与后端皮带轮组件6两端的后端接口盘5联接在一起，后端接口盘5通过大轴承102与小支架101联接在一起；切块皮带7安装在前端皮带轮151与

后端皮带轮61中间,所述切块皮带7内侧有皮带内轮齿71,所述前端皮带轮151和后端皮带轮61的外侧都有皮带轮齿154,切块皮带7的皮带内轮齿71与皮带轮齿154相互啮合,以确保前端皮带轮151、后端皮带轮61都与切块皮带7保持严格的传动比;排骨块顶出组件8联接在切块皮带7的外侧;排骨容器4放置在后端皮带轮组件6的外侧,以盛放从切块皮带7上落下的排骨块;所述切断托板组件16由托板161和托板安装架162组成,托板安装架162安装在中间支架21上,托板161安装在托板安装架162上,托板16的上表面紧靠切块皮带7的下表面。

[0031] 所述排骨块顶出组件8由顶出板81、小弹簧82、附着板83和附着磁铁84组成,所述顶出板81的下侧安装有小弹簧82,小弹簧82的下侧连接有附着板83,附着板83的底部安装有附着磁铁84,所述小弹簧82和附着板83不止一组,多组小弹簧82和附着板83之间相互分离,附着板83相互之间在外力的作用下能够形成一定的角度。

[0032] 所述切块皮带7外表面具有皮带经向刀刃73和皮带纬向刀刃74,皮带纬向刀刃74之间有皮带纬向刀刃调节缝75,所述皮带纬向刀刃调节缝75在切块皮带7绕过圆周时打开,并能够在切块皮带7水平时闭合,皮带经向刀刃73和皮带纬向刀刃74围成网格状空间,所述排骨块顶出组件8靠附着磁铁84固定联接在切块皮带7的皮带经向刀刃73和皮带纬向刀刃74构成的网格状空间内。

[0033] 所述切块滚刀9上的经向刀刃94和纬向刀刃95都为尖角,角度 α 为 $30 \pm 5^\circ$ 。

[0034] 所述切块皮带7上的皮带经向刀刃73和皮带纬向刀刃74的刀刃形成双尖角形,双尖角之间的深度 d 为8-10mm,角度 α 为 $30 \pm 5^\circ$ 。

[0035] 该装置在使用时,将电机13的电源接通,使切块皮带7的上方从前端皮带轮组件15的方向向后端皮带轮组件6的方向移动,此时在同步轮11和同步带10的作用下,切块滚刀9的下侧形成与切块皮带7的同向运动,此时将成片的排骨放置在切块滚刀9前端的切块皮带7上后,由切块皮带7将成片排骨带向切块皮带7与切块滚刀9的接触处,此时切块滚刀9上的经向刀刃94、纬向刀刃95分别与切块皮带7上表面的皮带经向刀刃73、皮带纬向刀刃74相对切,将成片的排骨切方。由于排骨被切时强大的挤压力量,被切方的排骨块不可避免地粘连在切块滚刀9与切块皮带7上。当带有被切方的排骨的切块滚刀9旋转时,安装在切块滚刀上的滚刀顶出组件17的弹簧172恢复形状,通过顶出瓦171将排骨块顶出,被推出的排骨块落入到切块皮带7上,被切块皮带7带走;而粘连在切块皮带7上的排骨块同样被安装在切块皮带7上的排骨块顶出组件8上的顶出板81顶出,并随着切块皮带7运动;当被切块皮带带着的排骨块运动到后端皮带轮上的外侧时,排骨块靠重力从切块皮带7上落入到排骨容器4中。

[0036] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

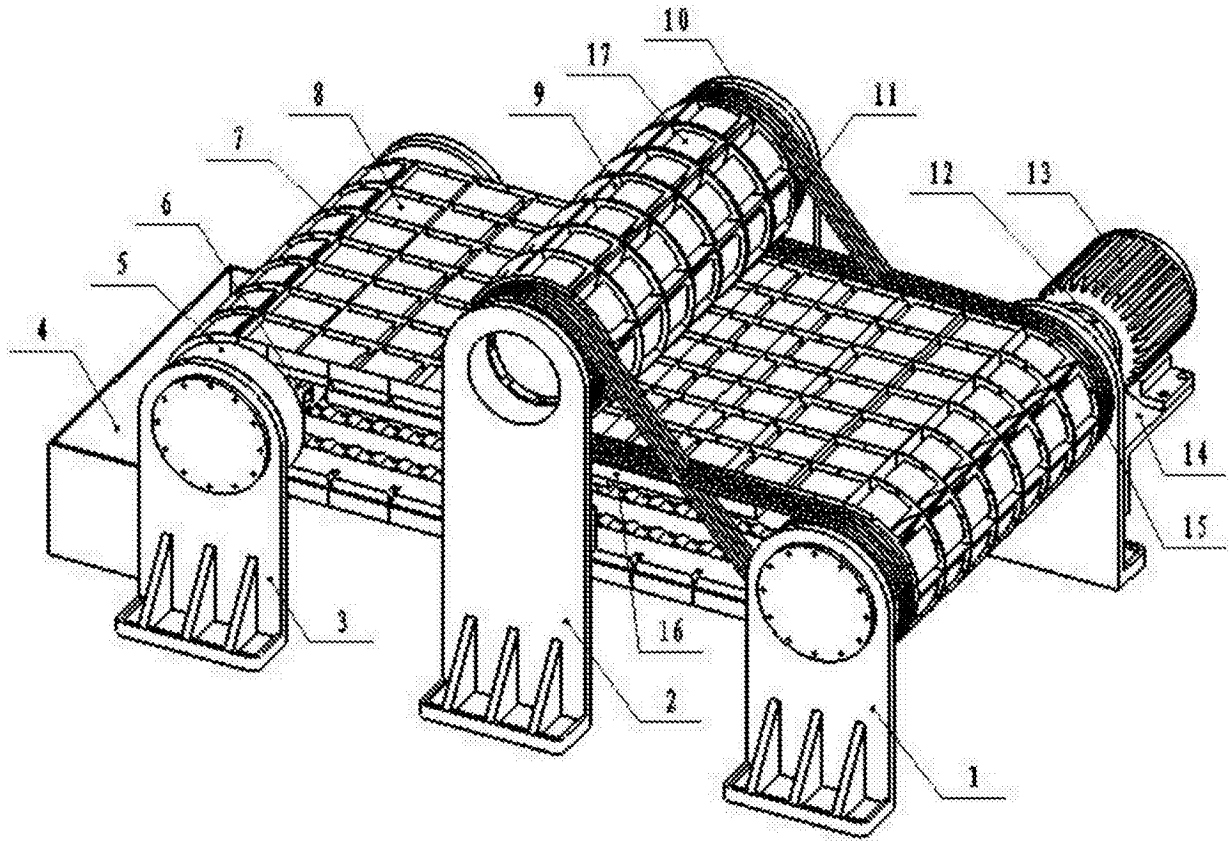


图1

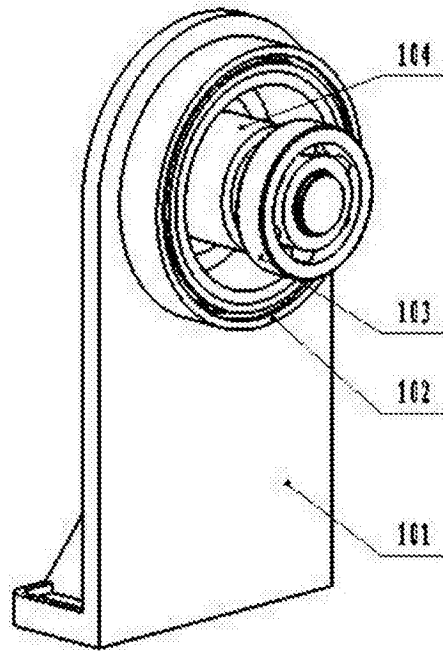


图2

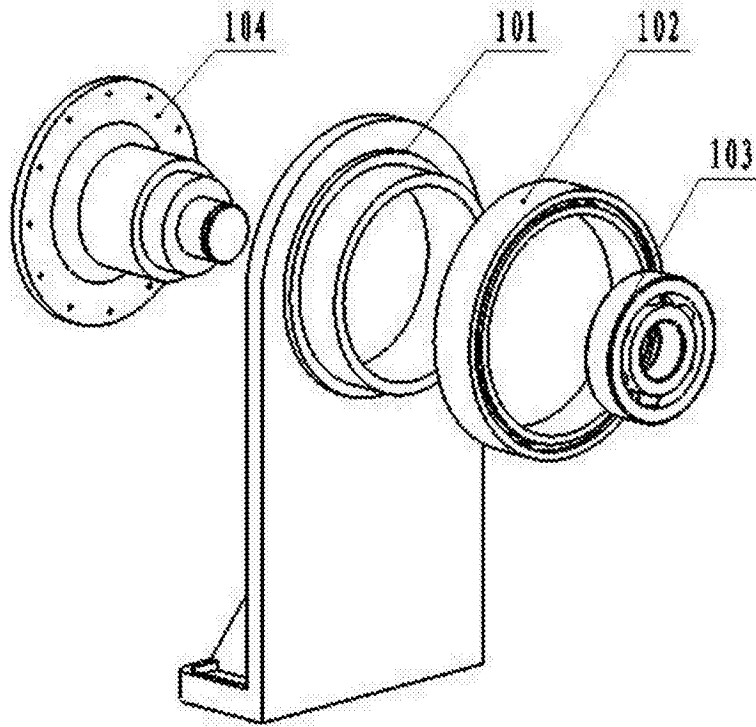


图3

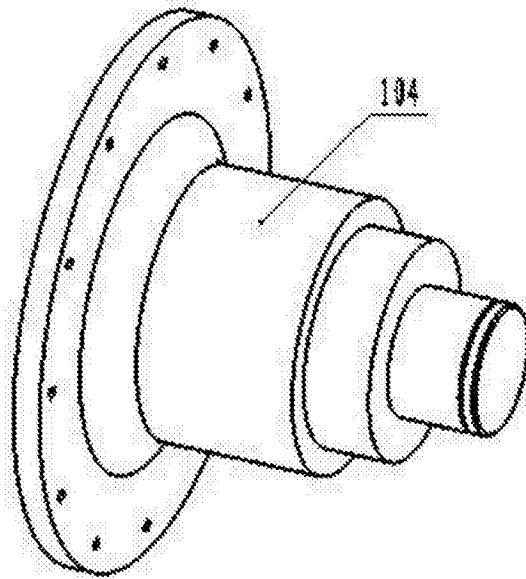


图4

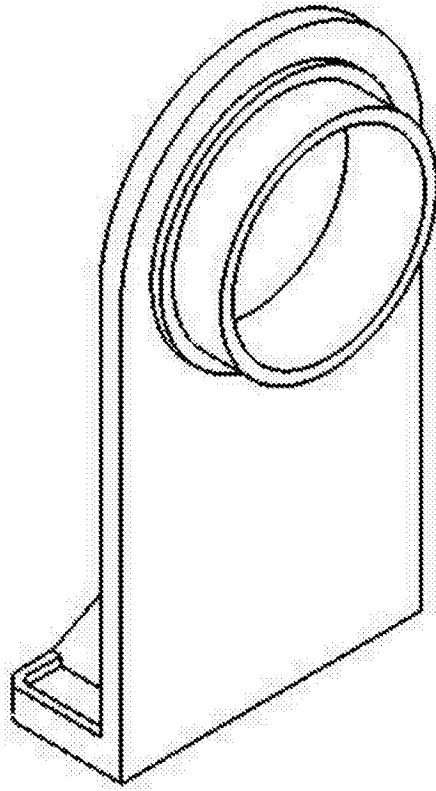


图5

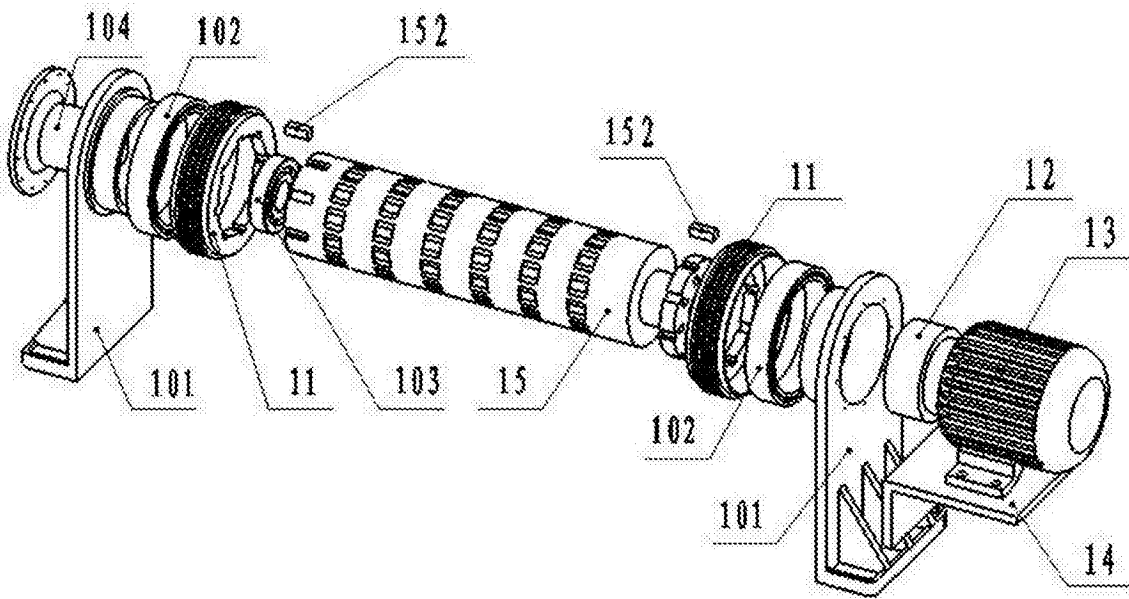


图6

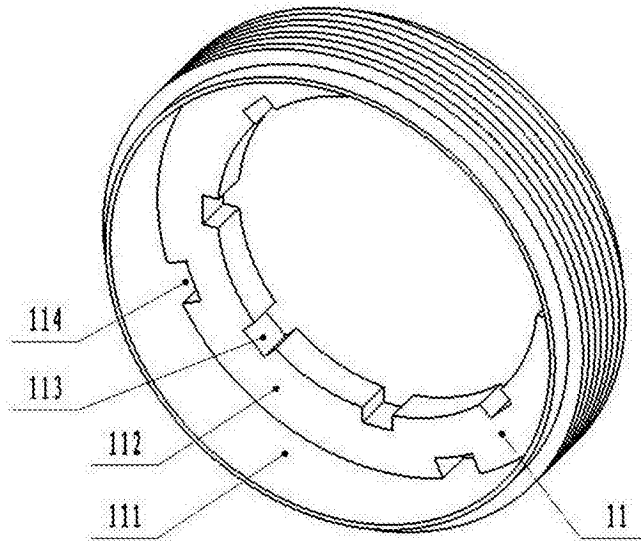


图7

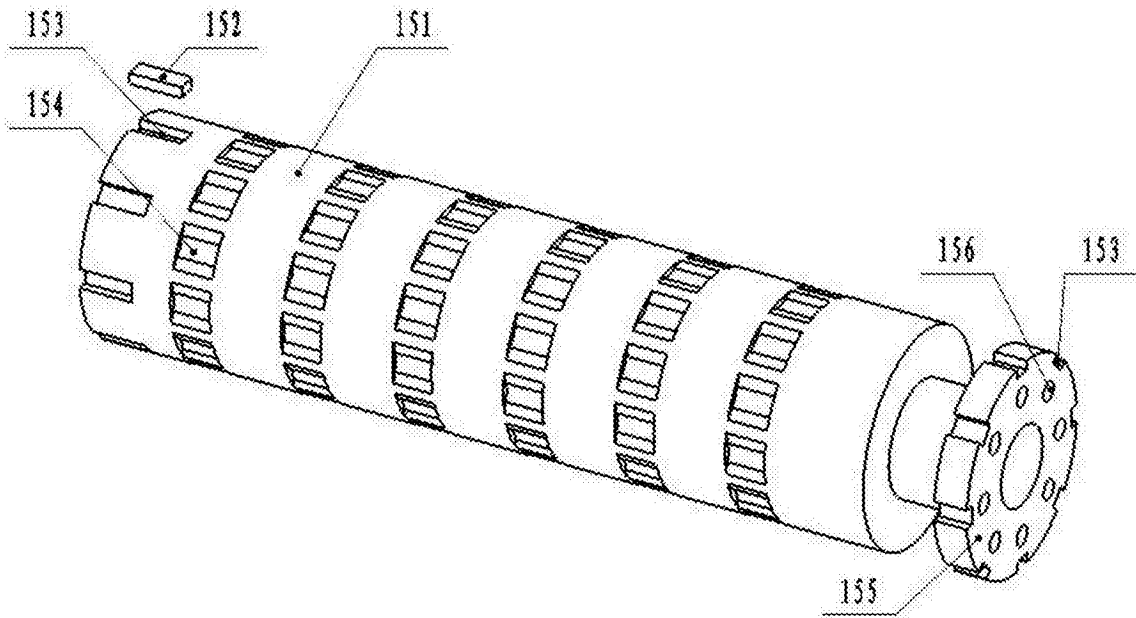


图8

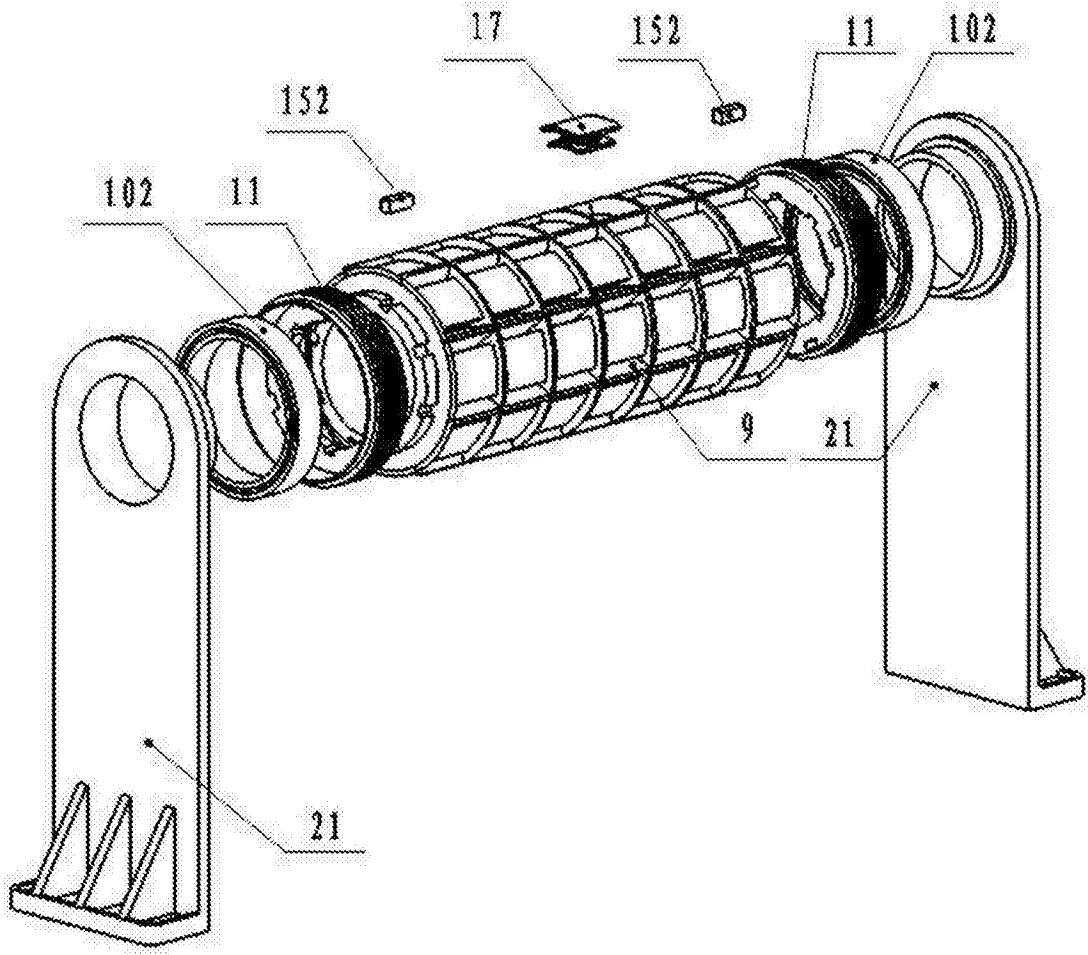


图9

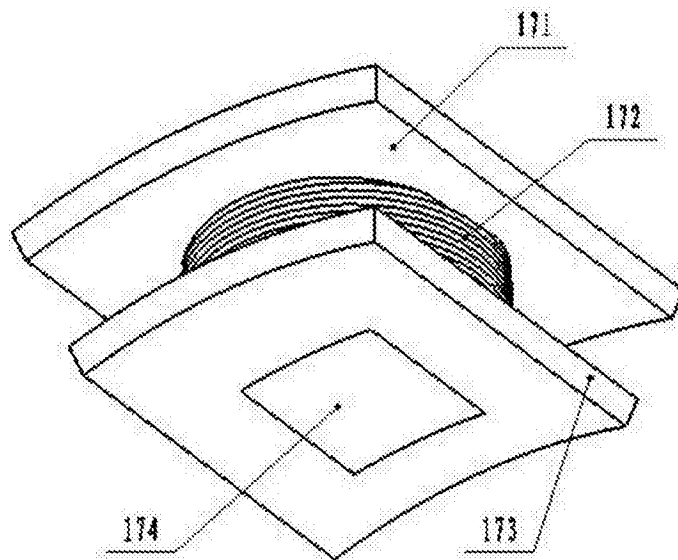


图10

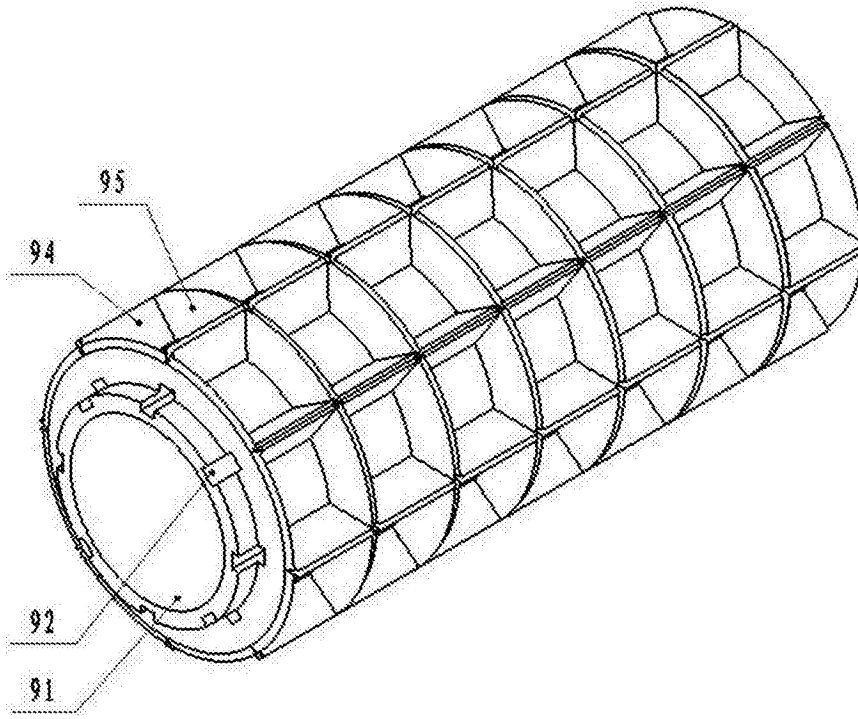


图11

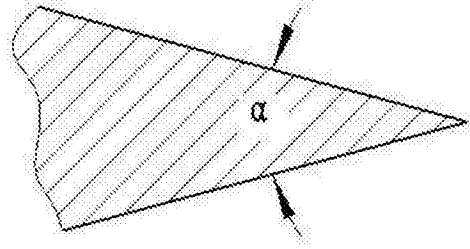


图12

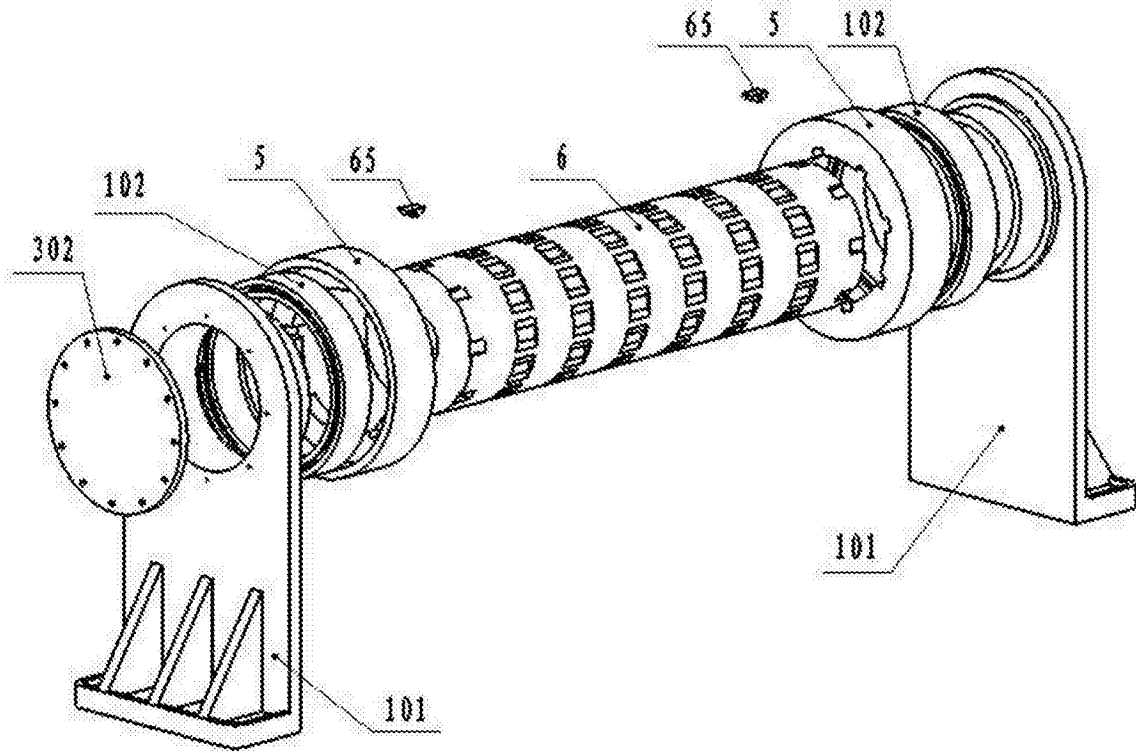


图13

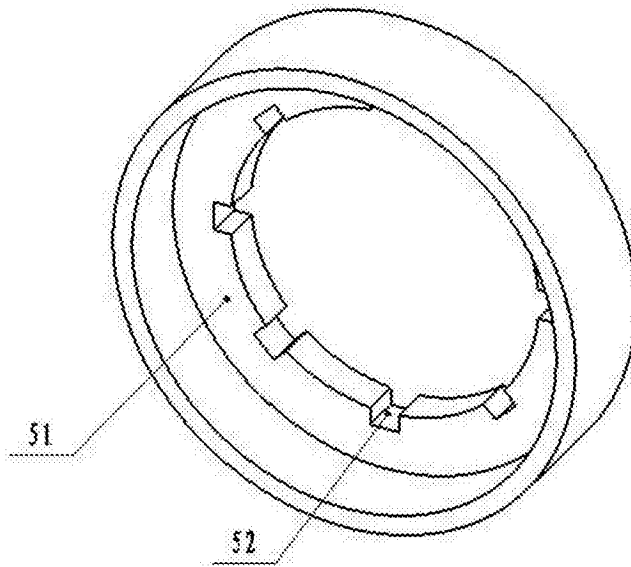


图14

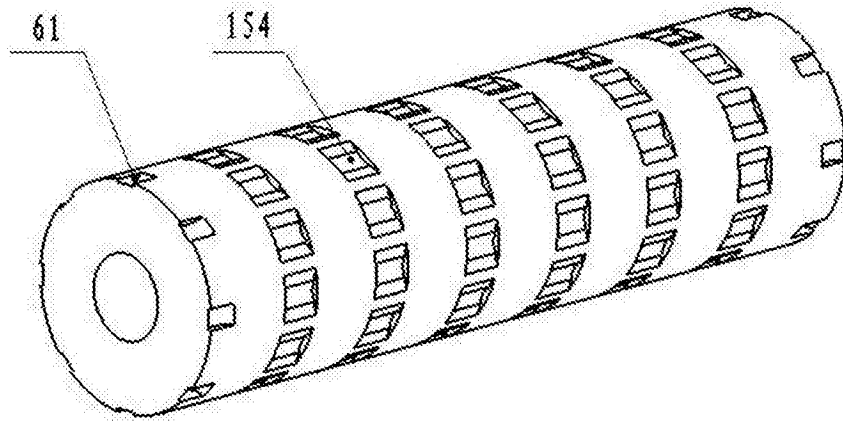


图15

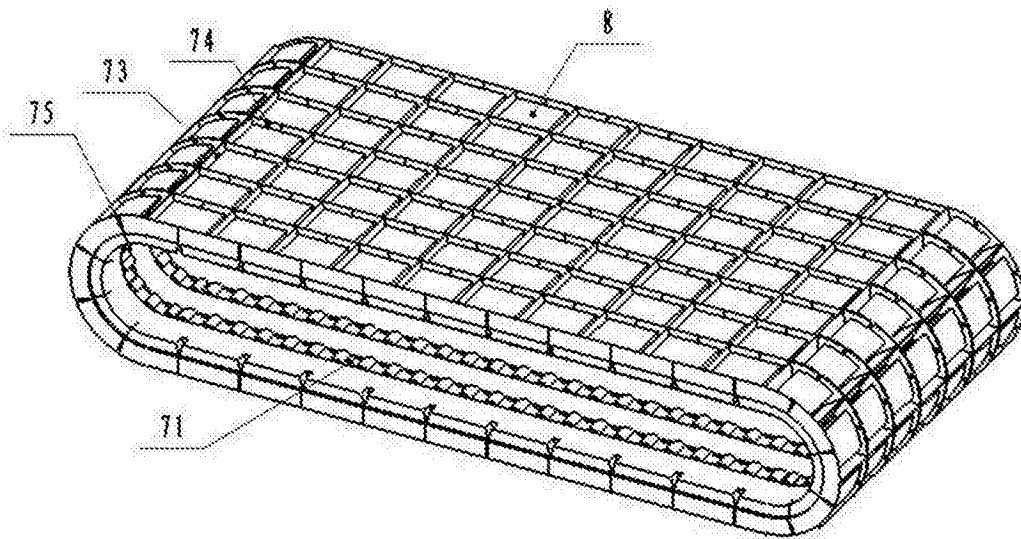


图16

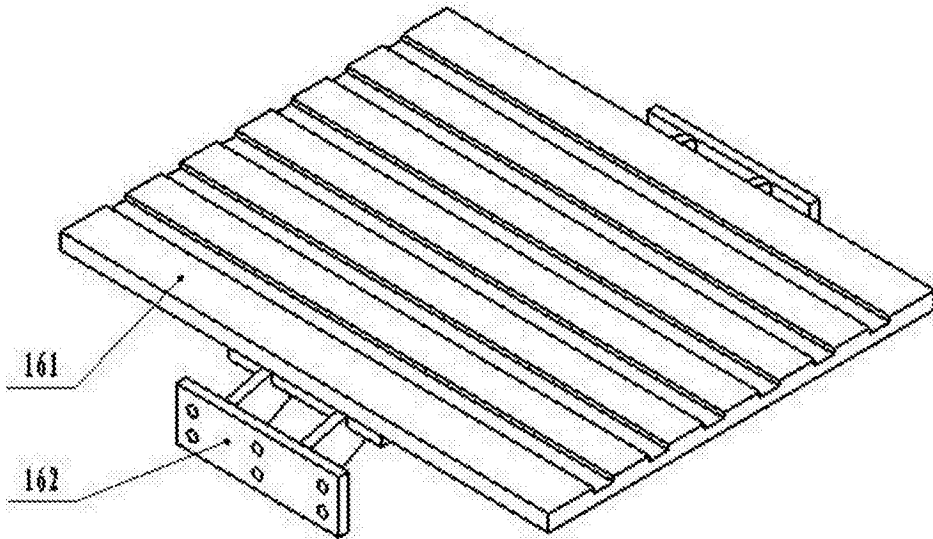


图17

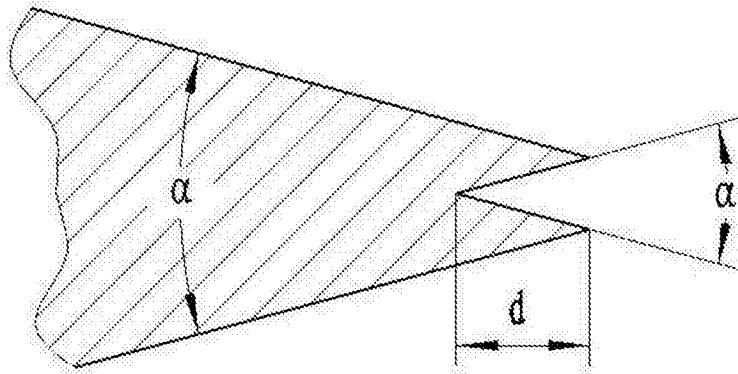


图18

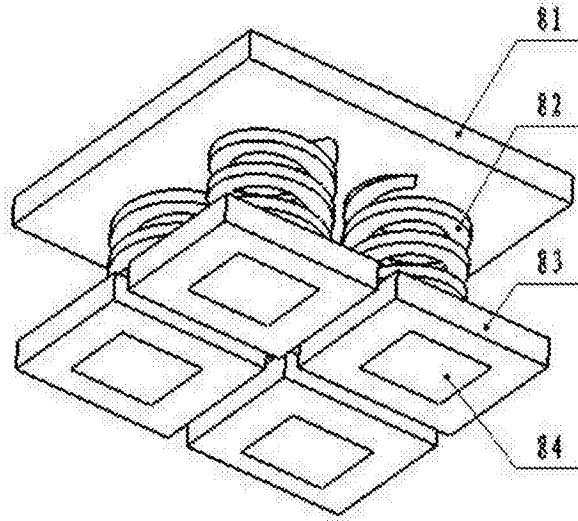


图19