



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1961687 B

(45) 授权公告日 2012.02.01

(21) 申请号 200610143970.2

W0 92/18297 A1, 1992.10.29, 全文.

(22) 申请日 2006.11.08

审查员 冯燕

(30) 优先权数据

2005-323148 2005.11.08 JP

(73) 专利权人 株式会社日本伽利亚工业

地址 日本爱媛县

(72) 发明人 仲野整 大西秀明 越智一志

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 何腾云

(51) Int. Cl.

A22C 7/00 (2006.01)

B26D 3/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1597272 A, 2005.03.23, 全文.

CN 1369357 A, 2002.09.18, 全文.

JP 特开平 10-230498 A, 1998.09.02, 全文.

JP 特许第 3345550 号, 2002.11.18, 全文.

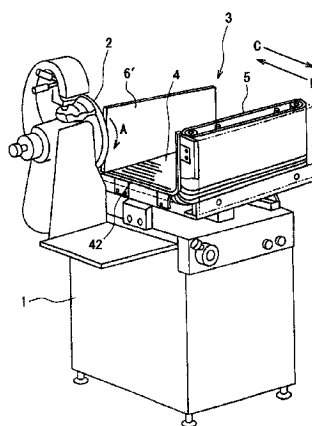
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 9 页

(54) 发明名称

使用圆度刀具的食用肉切片机

(57) 摘要

本发明提供一种即使为外形较大的具有圆度的猪里脊等块肉或柔软的生肉等也能够可靠切离的食用肉切片机。由将被载置着的块肉 (M) 输出的底部传送带 (4)、具有在底部传送带 (4) 一侧立设的侧壁导引板 (6) 的肉箱 (3), 和将从肉箱 (3) 前端部输出的块肉 (M) 边向所述侧壁导引板 (6) 方向推压边切片的圆度刀具构成, 侧壁导引板 (6) 的至少一部分由与底部传送带 (4) 同步移动的侧部传送带 (5) 的输送面构成。



1. 一种食用肉切片机,所述食用肉切片机由在机座的固定位置上绕水平轴线旋转的圆度刀具、在水平方向往复运动的肉箱、和设置在所述肉箱的底部用来输出块肉的底部传送带构成,所述肉箱具有在该底部传送带的一侧立设的侧壁导引板,在所述底部传送带的上侧设有推压块肉的上部的上部输送滚筒;所述上部输送滚筒在所述肉箱前端的上方位置支承在摆动臂上并上下摆动移动;该肉箱的前端部沿着所述圆度刀具的刀刃面在水平方向上朝与所述圆度刀具接近和离开所述圆度刀具的方向往复运动,其特征在于,

所述底部传送带与所述肉箱朝背离所述圆度刀具的方向的移动相连动地把载置着的块肉向所述前端部送出,所述上部输送滚筒一面推压着块肉的上部一面与所述底部传送带协同动作而将块肉送出;

所述侧壁导引板,在所述圆度刀具对从肉箱前端部送出的块肉进行切片时块肉被推压的那一侧与所述圆度刀具的刀刃面垂直地设置着,所述侧壁导引板的至少一部分由与所述底部传送带同步移动的侧部传送带的输送面构成。

2. 按照权利要求 1 所述的食用肉切片机,其特征在于,所述侧部传送带,在由所述底部传送带的上面和所述侧壁导引板形成的转角处朝所述侧壁导引板倾斜地配置着。

3. 按照权利要求 2 所述的食用肉切片机,其特征在于,在所述摆动臂的中间部支承着与所述摆动臂分体的辅助摆动臂,该上部输送滚筒中位于所述肉箱的转角处的上部输送滚筒,以不妨碍处于直线部的其它上部输送滚筒向下移动的方式与所述其它上部输送滚筒分体且可摆动地被安装在所述辅助摆动臂的下端部。

4. 按照权利要求 1~3 中的任一项所述的食用肉切片机,其特征在于,从所述底部传送带的输出前端部到所述侧部传送带的输出前端部设有定刀体,该定刀体具有接受来自各传送带的块肉的端部的接受面,并在前端具有与所述圆度刀具的刀尖接近的定刀片。

使用圆度刀具的食用肉切片机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种使用圆度刀具的食用肉切片机。更详细地讲,本发明涉及一种将牛肉或猪肉等块状食用肉(块肉)切片的食用肉切片机的改进。

背景技术

[0002] 对于现有的食用肉切片机,作为代表的例如正如专利文献 1(日本实开平 3-36794 号公报)所示的,由设置在机座的固定位置上并在垂直面内旋转的圆度刀具,设置在底部并将块肉输出的传送带,和前端部设有定刀体的同时、将侧壁导引板立设于两侧成方形流槽状的肉箱构成,通过使肉箱的前端部沿着圆度刀具的刀刃面地在机座上沿水平方向往复运动,将从肉箱的前端部输出的块肉一边向由一方的侧壁导引板和定刀体形成的转角处推压,一边用圆度刀具对其切片。

[0003] 作为其他现有的食用肉切片机,也公知一种如专利文献 2(日本专利第 3345550 号公报)所示的、通过使用由螺旋形或弯曲形状的板刀构成的圆度刀具,使圆度刀具通过与专利文献 1 所示同样结构的肉箱的前端部,将块肉一边向由一方的侧壁导引板和定刀体形成的转角处推压,一边切片的技术。

[0004] 另外,对于食用肉切片机,是在肉箱前端的上方位置上,将上部输送滚筒等的上部传送带设置成推压块肉(ブロック肉)的上部,并与设置在肉箱底部的传送带协同动作地输出块肉。

[0005] 专利文献 1:日本实开平 3-36794 号公报

[0006] 专利文献 2:日本特许 3345550 号公报

发明内容

[0007] 对于上述现有的块肉切片机,特别是在将柔软的生肉等切片时,由于块肉通过圆度刀具或板刀等圆度刀具,推压式附着到侧壁导引板上,相对于底部传送带或上部传送带产生的对块肉输出的阻力变大,会妨碍底部传送带、上部传送带对块肉的输出。尤其是对于如专利文献 1 所公开的、使肉箱朝左右往复运动形态的切片机,由于在因肉箱移动所产生的块肉的惯性力作用下,块肉被推压在侧壁导引板上,其倾向很强。因此,块肉中、位于侧壁导引板侧的块肉的移送变得迟缓,通过圆度刀具和板刀等的圆度刀具,侧壁导引板侧呈薄片,结果,不能得到厚度均匀的切片。

[0008] 此外,在现有的切片机中,由侧壁导引板和肉箱的底面形成的转角处,从切断面中的断面(即在垂直于输出方向的断面)看去,大致为直角状。大致为直角状的转角处前端,成为将块肉切片时的切完部分,块肉用圆度刀具或板刀等的圆度刀具向该转角处推压的同时,用圆度刀具或板刀等圆度刀具切片并将切下肉片切离。

[0009] 在该种现有的切片机中,将外形较大的具有圆度的块肉(猪里脊肉等)切片的情况下,块肉的外形不能与沿着形成直角状的转角处的内面吻合,在块肉与转角处内面之间会产生三角形形状的间隙,在该间隙附近的块肉成为不能由定刀面支承的浮动状态下的切

片。如此,在无被接住的定刀面且浮动的自由状态下,将块肉切片时,不能将切下的肉片从块肉上可靠地切离,切下的肉片或者会由圆度刀具拉入,成为损耗,或者得到的切下肉片的形状散乱,另外,会妨碍切下肉片的取出等后序作业。

[0010] 本发明的目的在于,提供一种可解决上述那样的现有的食用肉切片机的问题,即,因块肉被圆度刀具推压而附着到侧壁导引板上,而使侧壁导引板侧成薄切片,得不到厚度均匀的切下肉片这样的问题,以及 / 或者因块肉和转角处内面之间产生三角形状的间隙,不能将切下的肉片可靠地切离块肉,切下肉片被圆度刀具拉入而成为损耗,得到的切下肉片的形状也散乱,另外,会妨碍切下肉片的取出等后序作业这样的问题的食用肉切片机。

[0011] 为了实现上述的目的,本发明的食用肉切片机由在机座的固定位置上绕水平轴线旋转的圆度刀具、在水平方向往复运动的肉箱、和设置在所述肉箱的底部用来输出块肉的底部传送带构成,所述肉箱具有在该底部传送带的一侧立设的侧壁导引板,在所述底部传送带的上侧设有推压块肉的上部的上部输送滚筒;所述上部输送滚筒在所述肉箱前端的上方位置支承在摆动臂上并上下摆动移动;该肉箱的前端部沿着所述圆度刀具的刀刃面在水平方向上朝与所述圆度刀具接近和离开所述圆度刀具的方向往复运动,其特征在于,所述底部传送带与所述肉箱朝背离所述圆度刀具的方向的移动相连动地把载置着的块肉向所述前端部送出,所述上部输送滚筒一面推压着块肉的上部一面与所述底部传送带协同动作而将块肉送出;所述侧壁导引板,在所述圆度刀具对从肉箱前端部送出的块肉进行切片时块肉被推压的那一侧与所述圆度刀具的刀刃面垂直地设置着,所述侧壁导引板的至少一部分由与所述底部传送带同步移动的侧部传送带的输送面构成。

[0012] 如此,将侧壁导引板的至少一部分,由与所述底部传送带同步移动的侧部传送带的输送面构成,所以即使块肉被圆度刀具推压到侧壁导引板上,被推压的块肉也通过侧部传送带的输送面与底部传送带同步地移动,由于在该状态下通过圆度刀具被切片,所以可得到厚度均匀的切下肉片。

[0013] 此时,最好,将构成所述侧部传送带和所述底部传送带的各个环形带状的传送皮带的对接侧端间用伸缩带连接为一体,在该伸缩带的连接部分内侧有适宜的圆度。

[0014] 另外,通过在由所述底部传送带的上面和所述侧壁导引板形成的转角处,将所述侧部传送带朝向侧壁导引板侧倾斜配置,能够使切下肉片的厚度均匀切片,同时,通过在转角处,将侧部传送带朝向侧壁导引板侧倾斜配置,块肉与转角处内面之间的三角形状的间隙消除或变小,即使为外形具有较大圆度的猪里脊肉等的块肉或柔软的生肉等,也可将切下的肉片可靠地切离块肉,切下肉片不会被拉入圆度刀具,不产生损耗或得以减少,得到的切下肉片的形状也不散乱,并且,也能顺畅地进行切下肉片的取出等后序作业。

[0015] 此时,最好将侧部传送带与底部传送带间成超过 90° 但不到 180° 的角度、特别好地是成为 135° 左右的角度倾斜,这样,可大体消除块肉和转角处内面之间的三角形状间隙。

[0016] 正如上述,在由底部传送带的上面和侧部导引板形成的转角处,设有在内侧具有适宜的圆度的伸缩带或朝向侧壁导引板侧倾斜的侧部传送带,通过与底部传送带同步移动,由圆度刀具推压到转角处的块肉被可靠地输送,可得到厚度均匀的切下肉片。

[0017] 最好所述食用肉切片机具有多个上部输送滚筒,该上部输送滚筒在肉箱前端的上方位置,支承在摆动臂上并上下摆动移动,边推压着块肉的上部边与底部传送带协同动作

地将块肉输出时,将该上部输送滚筒中位于所述肉箱转角处的上部输送滚筒,以不妨碍处于直线部的其他上部输送滚筒向下动作的方式与上述其它上部输送滚筒分体且可摆动地设置在所述摆动臂上。如此,能够大致一样地同时推压着位于底部传送带和转角处的块肉,能够将块肉顺畅地输出。

[0018] 在本发明中,最好从所述底部传送带的输出前端部到所述侧部传送带的输出前端部,设有具有接受从各传送带来的块肉端部的接受面,同时,前端具有与所述圆度刀具刀尖接近的定刀片的定刀体,由此,块肉的前端部能够由定刀体的包含转角处的接受面可靠地接住,通过圆度刀具和定刀体好像如用菜刀切菜板上的物品那样,更进一步说,可通过圆度刀具的刀尖和定刀体的定刀片夹持着块肉可靠地切片。

[0019] 特别地,最好是,本发明适用于所述肉箱在圆度刀具的旋转面内在水平方向往复移动的食用肉切片机时,与所述转角处的所述圆度刀具的刀尖接近的所述定刀体上形成的所述定刀片,从所述底部传送带的输出方向的正面看去朝向侧壁侧倾斜,该倾斜部分的侧壁侧终点位置位于比圆度刀具的旋转中心线高的位置,由此,可由在定刀体上形成的定刀片接受圆度刀具的块肉推压力,直到由圆度刀具切完为止。

[0020] 此外,最好是,在使形成在所述定刀体前端上的所述定刀片与所述圆度刀具的刀尖相互接近的方向上施力,设置限制该定刀体或该圆度刀具的施力方向的动作的止动件,同时,构成为由该止动件所致的限制位置可调节的结构,由此,能够由圆度刀具和定刀体将块肉可靠地切片。

[0021] 另外,随着块肉的切片,圆度刀具会磨损,与圆度刀具的磨损相对应地,使定刀体或圆度刀具移动,以调节定刀体和圆度刀具的间隔。最好使所述定刀体或圆度刀具可向后退方向移动大于或等于圆度刀具使用前的刀尖与所述圆度刀具的刀尖磨损而达到耐久限度时的刀尖的刀刃厚度方向的尺寸差的距离,由此,可容易地更换圆度刀具。

[0022] 另外,可设有将所述定刀体通过板簧安装到肉箱上的同时,限制该定刀体向输出方向以外动作的导引机构。

[0023] 再有,可设有将定刀体以形成在定刀体前端部的所述定刀片与圆度刀具的刀尖接近的方式支承在肉箱上、检测出运转时不切片的作业行程的检测机构,同时,在不切片的作业行程中,最好设有使所述定刀片背离所述圆度刀具的刀尖的定刀体的后退机构。

[0024] 另外,最好本发明能够适用于所述肉箱可在水平方向往复移动,只在该肉箱的前进行程时将块肉切片的食用肉切片机中的情况下,所述检测机构为检测出肉箱处于返回行程的传感器,所述定刀体的后退机构,是以根据该传感器的检测结果使定刀片背离刀尖的方式使定刀体后退的移动装置。

[0025] 根据本发明,可解决上述的专利文献 1 中公开的现有的食用肉切片机所附带的问题。

[0026] 更详细地说,根据本发明,提供了一种可解决块肉被圆度刀具推压附着在侧壁导引板上,所以侧壁导引板侧被切薄,而得不到厚度均匀的切片这样问题的食用肉切片机。

[0027] 此外,所提供的食用肉切片机与其效果同时或在其效果之外可解决块肉和转角处内面之间产生三角形间隙,不能将切下的肉片可靠地切离块肉,肉片会由圆度刀具拉入而成为损耗,所得到的切下肉片的形状散乱,并且,会妨碍切下肉片的取出等后序作业这样的问题。

附图说明

- [0028] 图 1 为示出本发明第 1 实施例的食用肉切片机整体的轴测图。
- [0029] 图 2 为示出在图 1 所示实施例中的底部传送带与侧部传送带的从动侧中的连接状态的一实施例的剖视图。
- [0030] 图 3 为示出在图 1 所示实施例中的底部传送带和侧部传送带的驱动侧中的动力传送方式的剖视图。
- [0031] 图 4 为示出安装有图 6 所示实施例的底部传送带和侧部传送带的传送支架的俯视图,表示将倾斜着的侧部传送带在水平面内展开的状态。
- [0032] 图 5 为示出本发明另一实施例中的底部传送带与侧部传送带的连接状态的正视图。
- [0033] 图 6 为示出本发明又一实施例中的底部传送带与侧部传送带的连接状态的剖面图。
- [0034] 图 7 为涉及上部输送滚筒的实施例的侧视图。
- [0035] 图 8 为示出图 7 所示实施例的正视图。
- [0036] 图 9 为示出图 6 或图 8 所示实施例中使用的定刀体的视图,(a) 为局部正视图,(b) 为 (a) 的 G 向视图。
- [0037] 图 10 为示出图 6、图 8 所示实施例中的定刀体与圆度刀具的相对移动关系的线图。
- [0038] 图 11 为图 9 的 D-D' 剖视图。
- [0039] 图 12 为图 9 的 E-E' 剖视图。
- [0040] 图 13 为图 9 的 F-F' 剖视图。
- [0041] 图 14 为示出圆度刀具的安装、与定刀体距离的调节方法的剖视图。
- [0042] 图 15 为示出磨损前和磨损后圆度刀具的状态图。

具体实施方式

- [0043] 下面,参照图示了本发明实施例的附图,详细地说明本发明的食用肉切片机。图 1 为示出本发明第 1 实施例的食用肉切片机整体的轴测图。
- [0044] 由于该第 1 实施例的食用肉切片机的基本结构自身为公知的,对公知部分省略了对其细部结构的图示以及说明,只对与本发明有关的主要部分进行说明。
- [0045] 在图 1 中,圆度刀具 2 通过公知的方法,在机座 1 的固定位置上,在垂直面内围绕着水平轴线沿图 1 的箭头 A 方向回转。
- [0046] 在机座 1 的上面设有肉箱 3。肉箱 3 在底部设有输出块肉 M(图 1 中未图示,参照图 2) 的底部传送带 4,在圆度刀具 2 侧的前端部上设有通常称为“菜板”的定刀体 42。另外,对于现有的食用肉切片机,在肉箱 3 的两侧上分别立设着与圆度刀具 2 的刀刃面相垂直的侧壁导引板(图 1 的符号 5、6' 的部位),肉箱 3 为方形流槽状。此外,如图 2 和图 3 中双划线所示地,以符号 6' 表示的圆度刀具 2 侧的侧壁导引板可与块肉 M 的大小相适合地调节安装位置。
- [0047] 通过公知的往复运动机构(未图示),将肉箱 3 在机座 1 上、使该肉箱 3 的前端部(定刀体 42 侧)沿着圆度刀具 2 的刀刃面,在水平方向朝着接近圆度刀具 2 和背离圆度刀

具 2 的方向（图 1 中的箭头 B、C）往复运动。底部传送带 4 与肉箱 3 朝着背离圆度刀具 2 的方向的移动（朝向箭头 C 方向的移动）连动，将载置的块肉 M 向前端部输送出。

[0048] 对于现有的食用肉切片机，由底部传送带 4 将从肉箱 3 的前端部输出的块肉 M，向反圆度刀具 2 侧的侧壁导引板推压，同时，进一步将块肉 M 被切片的前端部分边朝向由该反圆度刀具 2 侧的侧壁导引板和定刀体 42 形成的转角处推压，边用圆度刀具 2 切片。

[0049] 一般地，在将肉箱 3 的底部具备的输出块肉 M 的底部传送带 4 的上侧，例如正如参照图 7 以及图 8 的后述的那样，具有上部输送滚筒 39，该输送滚筒 39 在肉箱 3 前端的上方位置，由摆动臂 38 支承着上下摆动移动，一面推压块肉 M 的上部，一面与底部传送带 4 协同动作着输出块肉 M。

[0050] 对于现有的食用肉切片机，特别是将柔软的生肉等切片之际，由于块肉 M 通过圆度刀具 2 或板刀等圆度刀具，推压式附着到侧壁导引板 6（设置在与图 1 符号 5 相对应的位置上）上，相对于底部传送带 4 以及上部输送滚筒 39 产生的块肉 M 的输出阻力变大，会妨碍由底部传送带 2、上部输送滚筒 39 产生的对块肉 M 的输出。特别是，通过上部输送滚筒 39 推压块肉 M，比较大型、柔软的生肉等会在侧壁导引板 6 侧溢出，那样只能强制推压侧壁导引板 6。因此，块肉 M 中、位于侧壁导引板 6 侧的块肉 M 的移送变迟缓，用圆度刀具 2 或板刀等圆度刀具，侧壁导引板 6 侧的肉成薄片，结果，不能得到厚度均匀的切下肉片。

[0051] 本发明的目的是提供可解决上述现有的食用肉切片机所附带的问题，即，因块肉 M 被圆度刀具 2 推压着附着到侧壁导引板 6 上，而使侧壁导引板 6 侧成薄片，得不到厚度均匀的切下肉片的问题的食用肉切片机。

[0052] 在图 1 所示的实施例中，由与底部传送带 4 同步移动的侧部传送带 5 的输送面构成反圆度刀具 2 侧的侧壁导引板。即，将由环形带状的传送皮带组成的底部传送带 4 的宽度方向的反圆度刀具 2 侧的边缘部附近，在走行方向的整个区域竖起，以作为侧部传送带 5。在该实施例中，如图 2 和图 3 所示，侧部传送带 5 与底部传送带 4 大致垂直地设置。

[0053] 图 2 为示出图 1 所示实施例中底部传送带 4 与侧部传送带 5 的从动侧中的连接状态一实施例的剖视图。图 2 中，将分别构成侧部传送带 5 和底部传送带 4 的环形带状的传送皮带的对接侧端之间，用伸缩带 7 连接为一体，该伸缩带 7 也可与底部传送带 4 同步地移动，在伸缩带 7 的连接部中、位于内侧处有适宜的圆度（在图 2 实施例中为半径 R 的圆弧状断面）。该半径 R 的大小通常在 10mm 至 100mm 的范围内，也可与要成为切片的块肉 M 的外径 R 相对应地设定。伸缩带 7 用比底部传送带 4 和侧部传送带 5 软的弹性体或皱纹管制作，也可与两个传送带 4、5 接合成一体的结构。

[0054] 图 3 示出了底部传送带 4 与侧部传送带 5 的驱动侧中的驱动传递方式。图 3 中，肉箱 3 朝着背离圆度刀具 2 的方向（图 1 箭头 C）移动时，底部传送带 4 的移动动力由底部传送带 4 的驱动轴 11 传递。装有将底部传送带 4 的驱动轴 11 的端部与侧部传送带 5 的驱动轴 12 的端部相互啮合的一组伞齿轮 35、35，使侧部传送带 5 与底部传送带 4 同步移动。

[0055] 另外，符号 31 为构成肉箱 3 的框体，将装有底部传送带 4 和侧部传送带 5 的传送支架 10 加以保持。即，框体 31 为肉箱 3 结构的一部分，位于肉箱 3 的底部（底部传送带 4 的下方），在图 2、图 3 中，连接于左右连接固定器 31c、31d 间。连接固定器 31c、31d 在肉箱 3 的前后延伸设置，并支撑着在左右位置设置的侧壁导引板 6 以及支承立柱 31b。

[0056] 传送支架 10 的在圆度刀具 2 侧（图 2、图 3 的左侧）的构造如下。在底部传送带

4 与侧部传送带 5 的驱动侧中,如图 3 所示,支承在肉箱 3 前端侧的驱动轴 11 穿过连接固定器 31c。另外,在底部传送带 4 与侧部传送带 5 的从动侧中,如图 2 所示,导销 10a 从框体 31 上突出。

[0057] 一方面,传送支架 10 的在侧部传送带 5 侧(图 2、图 3 的右侧)的构造如下。在安装于连接固定器 31d 上的支承立柱 31b 的上端部,紧固着连接立柱 32,以将传送支架 10 的侧部传送带 5 侧端部支承在框体 31 上。

[0058] 如此,由于侧壁导引板的至少一部分由与底部传送带 4 同步移动的侧部传送带 5 的输送面构成,即使块肉 M 被圆度刀具 2 朝着侧壁导引板 6 的方向推压,被推压的块肉 M 也通过侧部传送带 5 的输送面,与底部传送带 4 同步移动,在该状态下,由于由圆度刀具切片,可得到厚度均匀的切下肉片。

[0059] 另外,将侧部传送带 5 和底部传送带 4 的对接侧端之间用伸缩带 7 连接为一体,由于在伸缩带 7 的连接部分的内侧有适宜的圆度 R,该圆度与由底部传送带 4 的上面和侧壁导引板 6 形成的转角处相适,块肉 M 与转角处内面之间的三角形形状的间隙消除或变小,即使在将外形具有较大圆度的猪里脊肉等的块肉或柔软的生肉等切片的情况下,也可用圆度刀具和定刀体 42 将块肉 M 夹持着切片。由此,可将切下的肉片可靠地切离块肉,切下肉片不会被圆度刀具拉入,不产生损耗或减少,得到的切下肉片的形状也不散乱,并且,也能顺畅地进行切下肉片的取出等后序作业。

[0060] 在图 1~图 3 所示的上述实施例中,侧部传送带 5 采用宽度在其设置距离的整个区域的侧部传送带 5 来代替侧壁导引板 6,并且以大致垂直于底部传送带 4 的方式设置。

[0061] 对此,在图 5 所示的实施例中,为将侧壁导引板 6 的一部分(下部)作为与底部传送带 4 同步移动的侧部传送带 5,侧部传送带 5 的直线输送部分构成得较短。另外,与图 2 所示的实施例同样地,将分别构成侧部传送带 5 和底部传送带 4 的环形带状的传送带皮带 4、5 的对接侧端之间,用伸缩带 7 连接为一体,伸缩带 7 的连接部分中位于内侧处具有适宜的圆度,如此使侧部传送带 5 位于前述的转角处。

[0062] 此外,在图 6 所示的实施例中,将侧部传送带 5 相对于底部传送带 4 的上面朝向侧壁导引板 6 侧成角度 α 地倾斜配置,使侧部传送带 5 位于转角处。另外优选为,使侧部传送带 5 与底部传送带 6 之间倾斜成大于 90° 而不足 180° 的角度 α ,最好是倾斜成 135° 左右的角度 α ,从而使块肉 M 与转角处内面之间的三角形的间隙几乎消失。

[0063] 图 4 为装有图 6 所示实施例的底部传送带 4 和侧部传送带 5 的传送支架的俯视图,示出将倾斜着的侧部传送带 5 在水平面内展开的状态。传送支架 10 通过将底部传送带 4 部分和侧部传送带 5 部分这两个传送带部分连接的连接棒 13、13 构成。底部传送带 4 部分与侧部传送带 5 部分除了宽度尺寸(在图 4 中为左右方向的尺寸)不同外具有相同的构造。即,在井字形的框体 4a、5a 的输送方向前端侧装有支承驱动轴 11、12 的轴承 15、15,在驱动轴 11、12 上固定着驱动传送皮带 4'、5' 的滚筒 9、9。驱动轴 11、12 的轴端由等速型万向节 36 相互连接,侧部传送带 5 与底部传送带 4 同步移动地构成。

[0064] 图 6 中的符号 37 为用不锈钢等制作的导引板,在等速型万向节 36 的内侧位置,沿着肉箱 3 的长度方向延伸,导引块肉 M 并防止肉堵塞在等速型万向节 36 上。

[0065] 在传送支架 10 的输送方向后端侧,浮动滚筒 20、20 被可前后方向移动地支承着,传送皮带 4'、5' 跨绕在前述驱动滚筒 9、9 和浮动滚筒 20、20 上。

[0066] 上述的传送支架 10 的构造,也具有与其他实施例中大致同样的构造,对相同或类似部件给予相同的标号。

[0067] 由此,块肉 M 与转角处的内面之间的三角形状的间隙消除或变小,即使将外形较大的具有圆度的猪里脊肉等块肉或柔软的生肉等切片的情况下,由于是用圆度刀具和定刀体 42 将块肉夹持着切片,也可将切下的肉片可靠地切离块肉,肉片不会由圆度刀具拉入,没有损耗或减少,得到的切下肉片的形状不散乱,并且,能顺利地进行切下肉片的取出等的后序作业。

[0068] 另外,正如前述,在肉箱 3 的底部具备并将块肉 M 输出的底部传送带 4 的上侧,具有上部输送滚筒 39,该上部输送滚筒 39 在肉箱 3 前端的上方位置,可旋转地支承在摆动臂 38 上并上下摆动移动,边推压着块肉 M 的上部边与底部传送带 4 协同动作地将块肉 M 输出。

[0069] 此时,使用在肉箱 3 的大致整个宽度上的 1 根上部输送滚筒 39 时,如图 5 或图 6 所示地,侧部传送带 5 相对底部传送带 4 被倾斜配置时,上部输送滚筒 39 不能同样地推压着在底部传送带 4 以及侧部传送带 5 上载置的块肉 M。为此,作为本发明的实施例,提供了一种可解决该问题的结构。图 7 示出了该实施例的侧视图,图 8 示出了正视图。

[0070] 如图 7 和图 8 所示,与摆动臂 38 分体的辅助摆动臂 40 支承在摆动臂 38 的中间部,在上部输送滚筒 39 中与底部传送带 4 相对应的上部输送滚筒 39 支承在摆动臂 38 的下端部,在上部输送滚筒 39 中位于肉箱 3 转角处的上部输送滚筒 39a 支承在辅助摆动臂 40 的下端部,上部输送滚筒 39a 不妨碍安装在摆动臂 38 上的上部输送滚筒 39 的向下动作。另外,弹簧 41 对辅助摆动臂 40 施力,使上部输送滚筒 39a 以适宜的推压力推压着块肉 M。该上部输送滚筒 39a 也可通过适宜机构驱动。

[0071] 下面,参照图 9,对装在图 6 所示实施例的肉箱 3 前端部上的、通常称为“菜板”的定刀体 42 进行说明。框板 31a 构成肉箱 3,且位于肉箱 3 的前端部,在框板 31a 上装着定刀体 42。如图 9(a) 所示,设有从底部传送带 4 的输出前端部到侧部传送带 5 的输出前端部,成 $\angle$ 字形状的定刀体 42(参照图 11),该定刀体 42 具有接受从底部传送带 4 以及侧部传送带 5 来的块肉 M 的端部的接受面 42a,同时,前端具有与圆度刀具的刀尖接近的定刀片 42b。

[0072] 定刀体 42 正如前述,跨底部传送带 4 和侧部传送带 5 的输出前端部设置,特别是,两个传送带 4、5 的对接部分($\angle$ 字形的弯曲部分)的上面呈缓和的曲线。同样地,在图 2、图 5 所示实施例中,尽管省略了图示,但定刀体 42 也跨底部传送带 4 和侧部传送带 5 的输出前端部设置,两个传送带 4、5 的对接部分(相应于转角处)成为沿着给予伸缩带 7 内面侧的圆度形状。

[0073] 在此,由螺纹固定在框板 31a 上的呈 L 字形断面的板簧 43 或弹簧(未图示)等在形成于定刀体 42 前端的定刀片 42b 和圆度刀具的刀尖相互接近的方向上施力,设置限制该定刀体 42 或该圆度刀具在施力方向的运动的止动件 46(参照图 13、图 14),同时,在图 13 中,对构成止动件的与定刀体 42 接触的螺栓 46 的拧进量加以调整,或者在图 14 中,对支承圆度刀具 2 的轴承箱 50 的位置通过调整止动件 46 的拧进量而加以调整,即可调节限制位置。

[0074] 如图 11 或图 12 所示,将定刀体 42 通过板簧 43 安装在框板 31a 上,同时,也可设置限制定刀体 42 向输出方向以外的运动的导引机构 45。

[0075] 此外,在上述的图 6 或图 8 所示的实施例中,如图 10 所示,从底部传送带 4 的输出

方向正面看去,侧部传送带 5 向侧壁侧倾斜,定刀体 42 也从底部传送带 4 到侧部传送带 5 呈 $\angle$ 字形延伸。定刀体 42 的倾斜部分的侧壁侧终点 G 的位置,位于比圆度刀具 2 的旋转中心线 OL 高的位置,由此可由在定刀体 42 上形成的定刀片 42b 接受圆度刀具 2 的块肉 M 推压力,直到由圆度刀具 2 切完为止。另外,由于定刀片 42b 相对圆度刀具 2 保持锐角 β (参照图 10) 地移动,因此,即使圆度刀具 2 的刀尖与定刀片 42b 接触,也不会发生所谓的咬入现象。

[0076] 另外,圆度刀具 2 随着使用会磨损。为此,定刀体 42 或圆度刀具 2 可用图 14 的装置向后退方向移动大于或等于如图 15 所示的圆度刀具 2 使用前的刀尖 (直径 D1) 与圆度刀具 2 的刀尖磨损而达到耐久限度时的刀尖 (直径 D2) 在刀刃厚度方向的尺寸差 c 的距离,由此,即使在用新的圆度刀具更换圆度刀具 2 时使刀尖与定刀片 42b 的间隔同原来的圆度刀具 2 相适合地调节的状态下,定刀片 42b 也不会与刀尖冲撞造成破损。

[0077] 此外,设有将定刀体 42,以形成在定刀体 42 前端部的定刀片 42b 与圆度刀具的刀尖接近的方式支承在肉箱 3 上、检测出运转时不切片的作业行程的检测机构 (未图示),同时,在不切片的作业行程中,最好设有使定刀片 42b 背离圆度刀具的刀尖的定刀体 42 的后退机构。

[0078] 此外,肉箱 3 可在水平方向往复运动,只在肉箱 3 的前进行程时将块肉 M 切片的食用肉切片机中,检测机构为检测出肉箱 3 处于返回行程的传感器 (未图示),定刀体 42 的后退机构也可以是由根据传感器的检测结果使定刀片 42b 背离刀尖地使定刀体 42 后退的磁石 48 和接近开关 49 构成的移动装置 47。

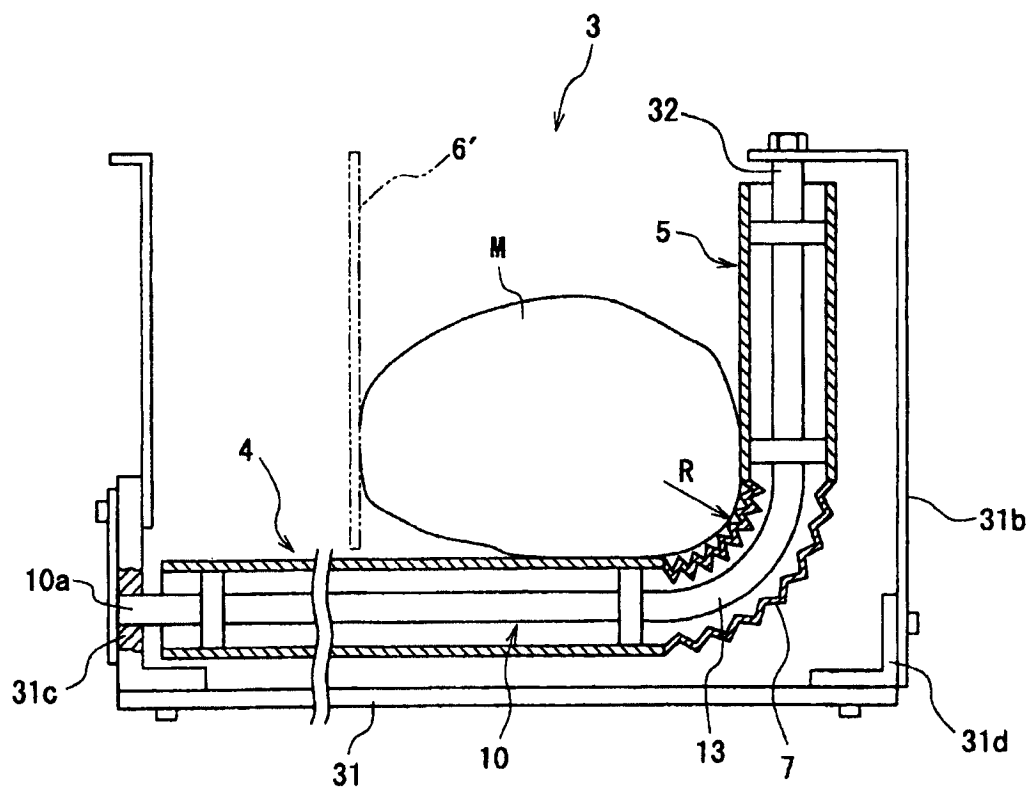


图 2

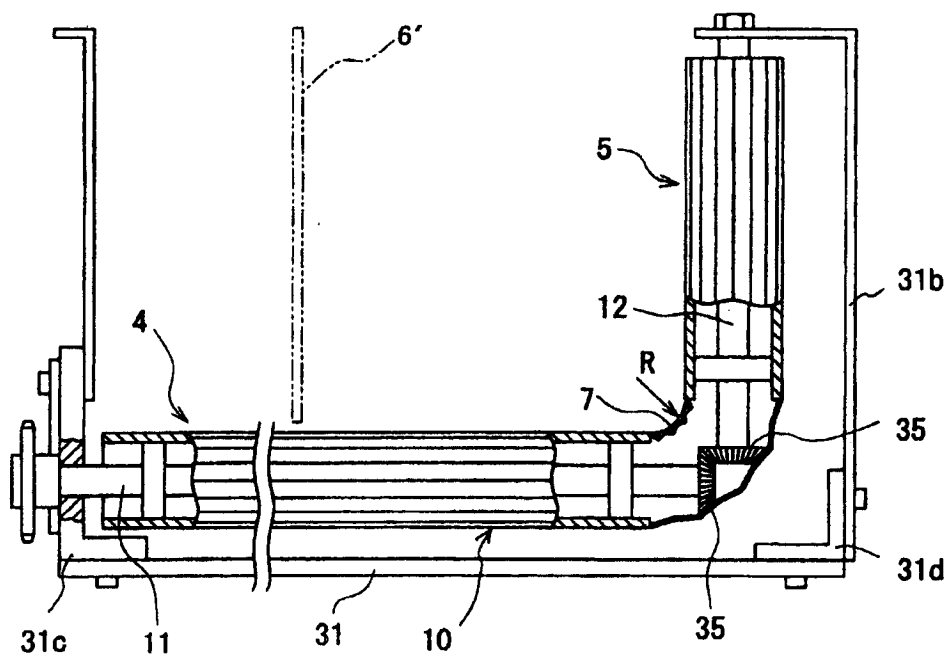


图 3

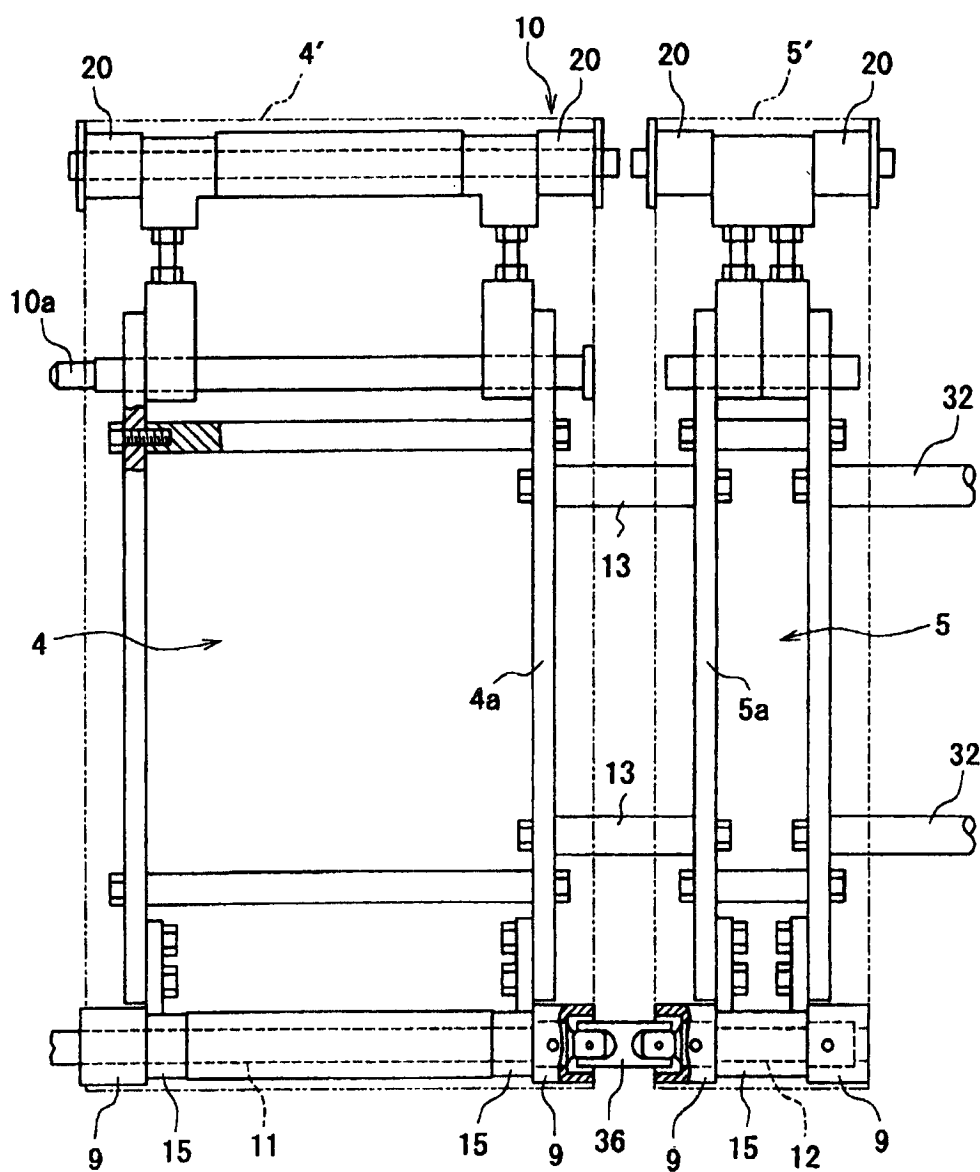


图 4

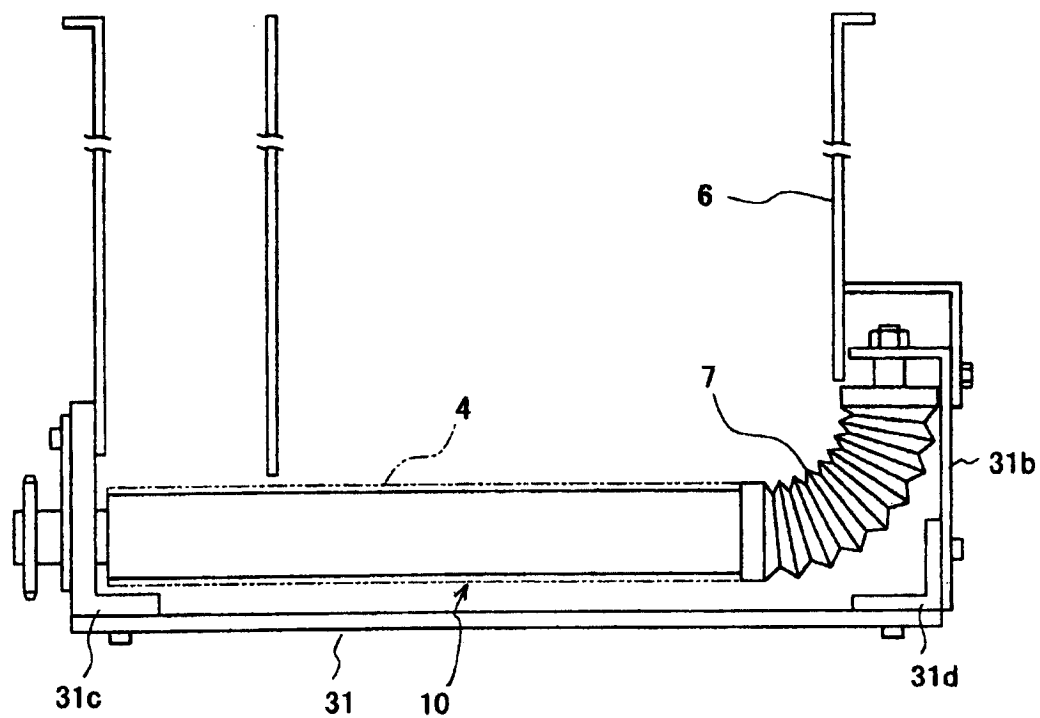


图 5

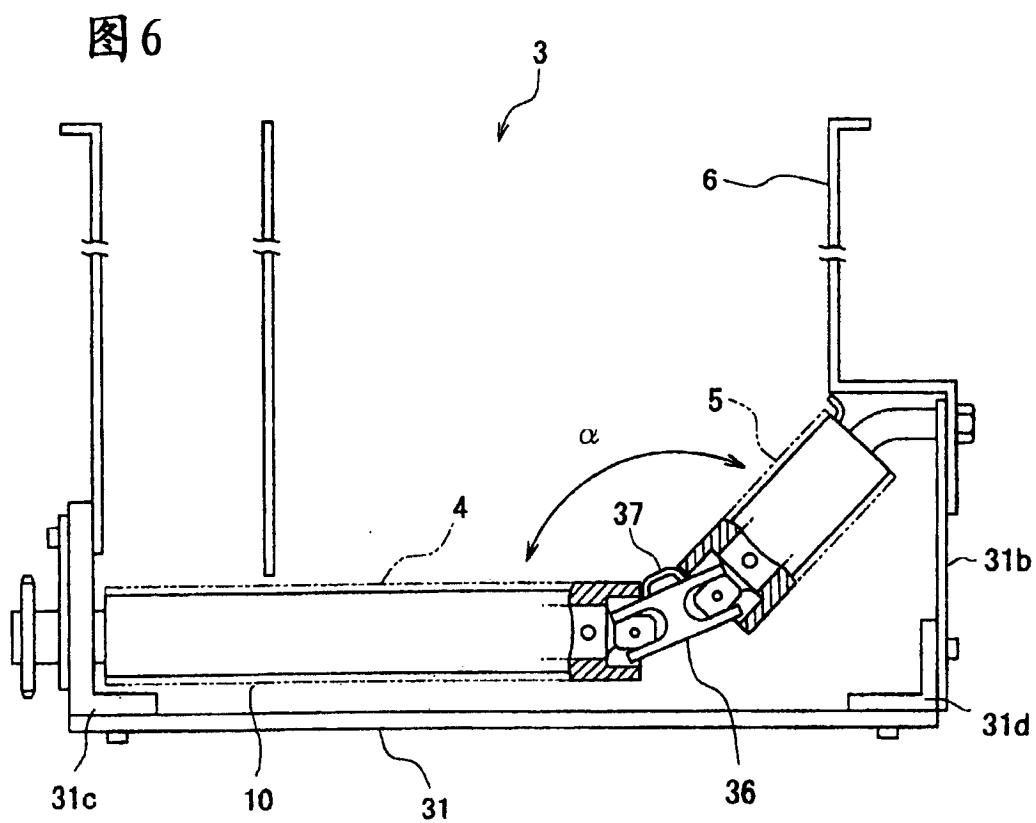


图 6

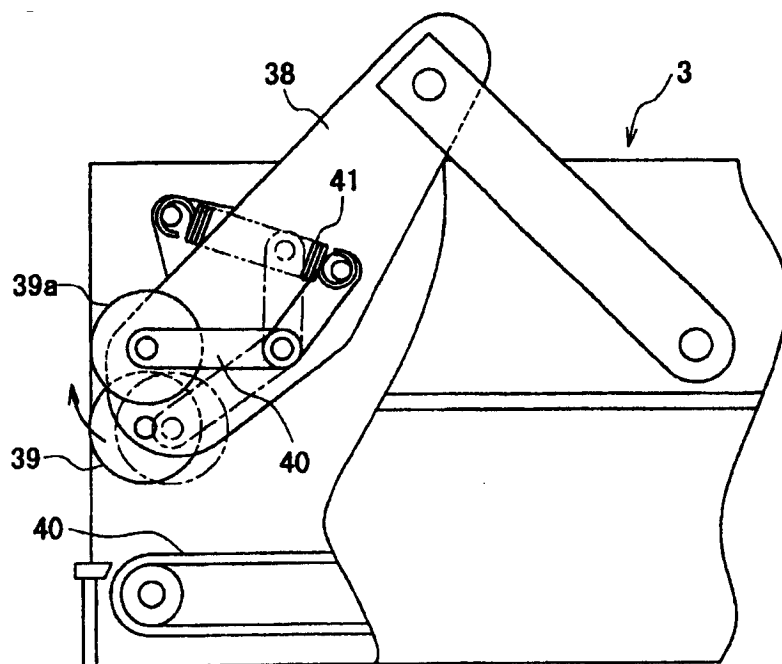


图 7

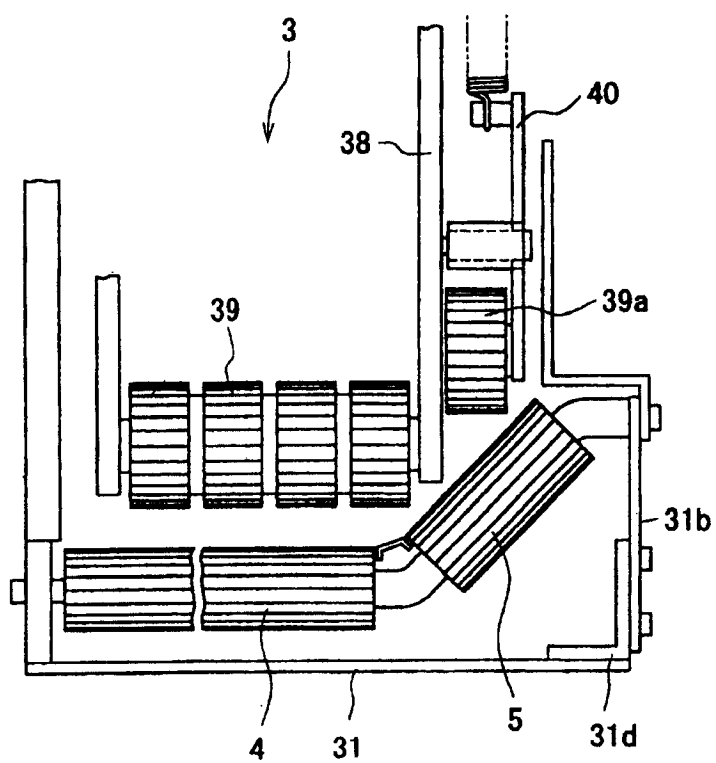
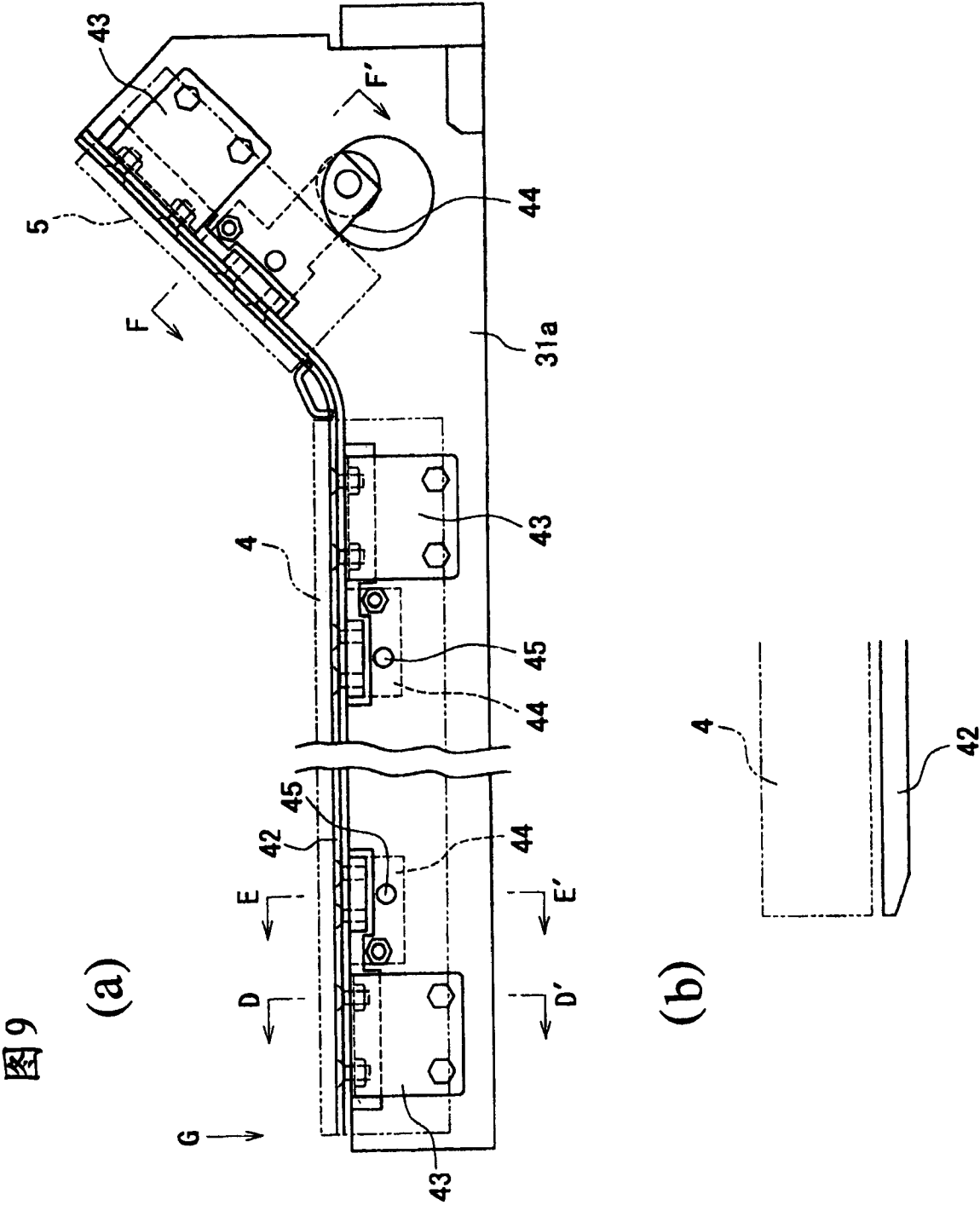


图 8



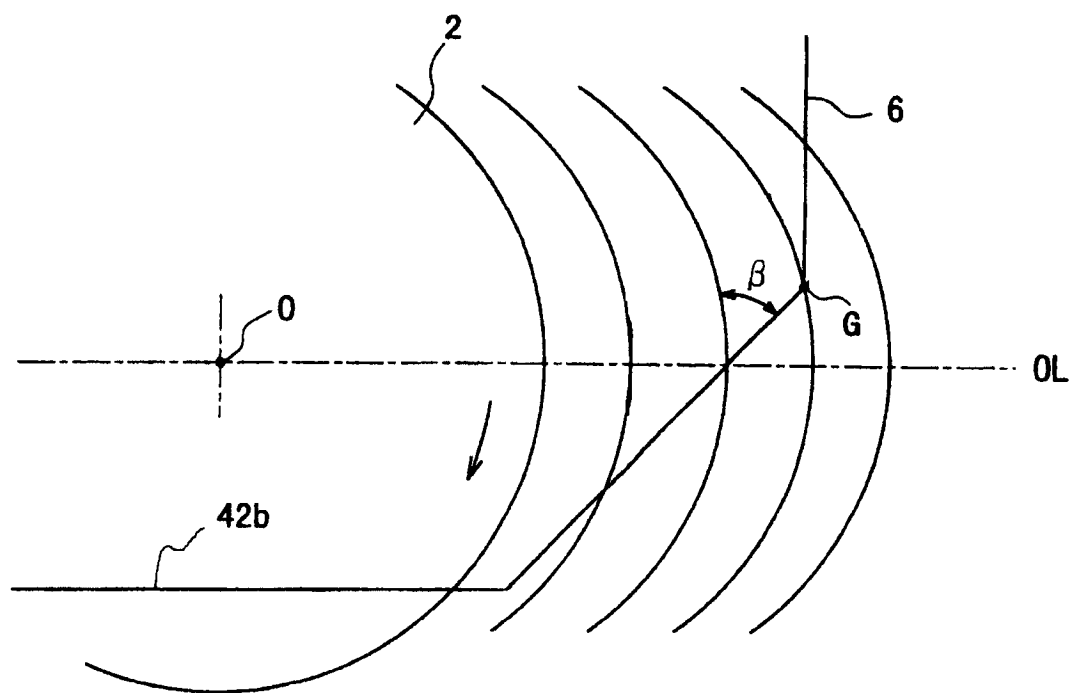


图 10

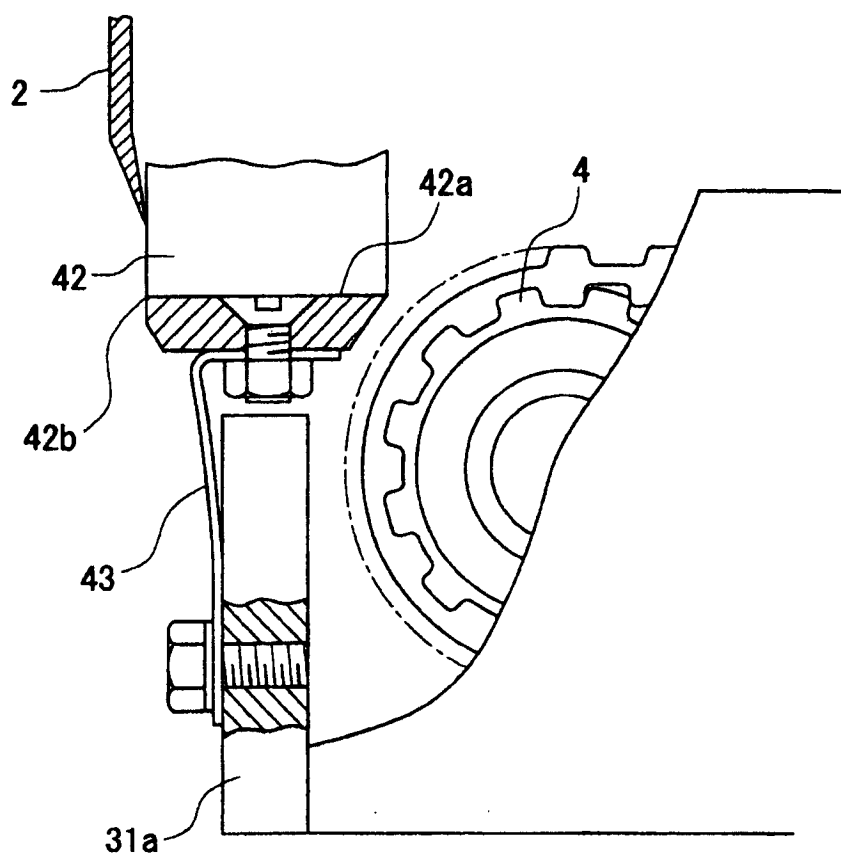


图 11

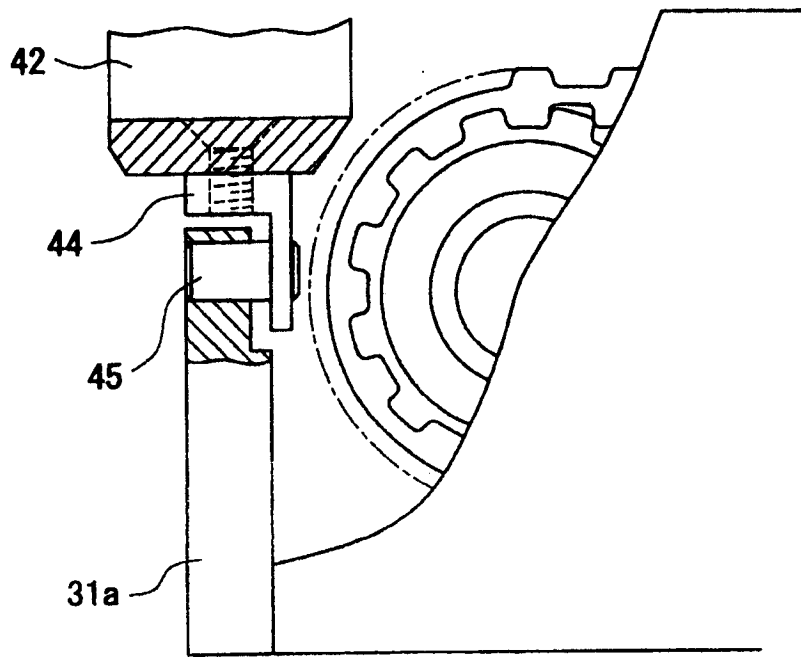


图 12

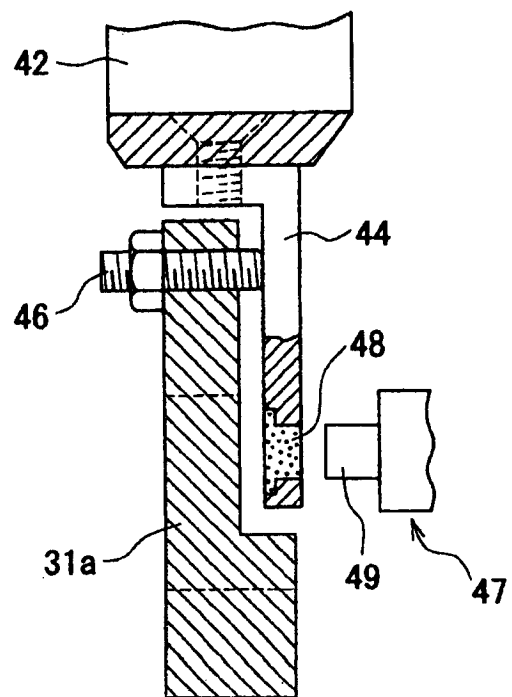


图 13

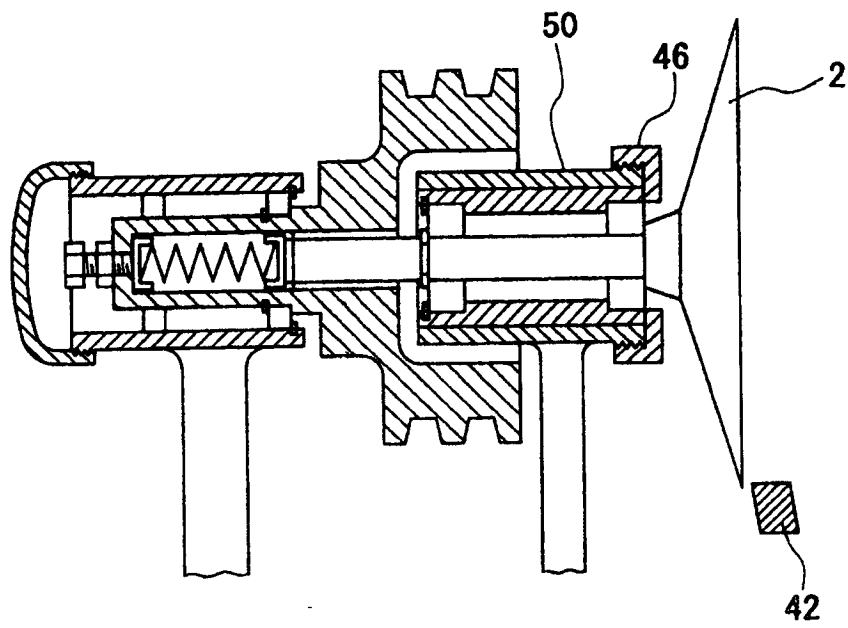


图 14

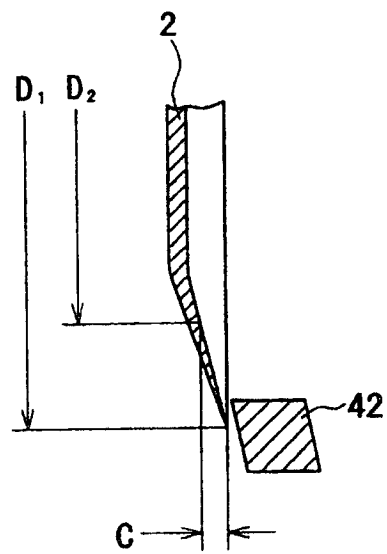


图 15