

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95102912.6

[45] 授权公告日 2001 年 10 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1071990C

[22] 申请日 1995.2.15

[21] 申请号 95102912.6

[30] 优先权

[32] 1994.2.15 [33] JP [31] 6-17990

[73] 专利权人 久保田株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 牧园晴充 日田定范

[56] 参考文献

2-17047 1990.2.2 A01F17/02

特开平 4-237425 1992.8.25 A01D34/74

审查员 王京

[74] 专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

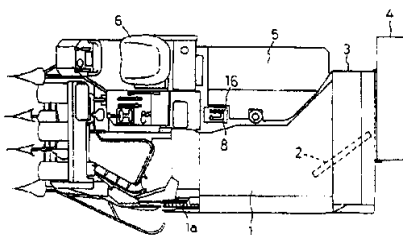
代理人 杨梧

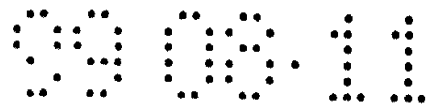
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 联合收割机的茎秆排送装置

[57] 摘要

联合收割机用的茎秆排送装置,它有把茎秆夹持在带有突起的链条及在此链条下侧的导轨之间,并把茎秆斜向输出茎秆捆扎装置的茎秆排送部,导轨的前端部可以有选择地在远离茎秆捆扎装置的后侧位置与靠近茎秆捆扎装置的前侧位置之间作伸缩运动,并设有实现导轨伸缩运动的导轨伸缩操纵机构,及把导轨的前端部设在后侧位置与前侧位置之间的中间位置上用的,把导轨伸缩操纵机构保持在与所选定的导轨的中间位置相对应的操作位置上的保持机构。





权利要求书

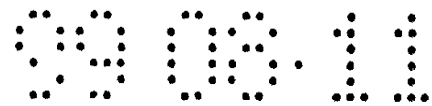
1、一种联合收割机用茎秆排送装置，其结构为具有把茎秆夹持在带有突起的链条(2a)及配置在该链条(2a)下侧与之相对的导轨(2b)之间，并把该茎秆斜向地输向茎秆捆扎装置(4)的茎秆排送部(2)；

其特征在于：还具有与所述导轨(2b)一起联动的、摇动自由的第一操纵臂(14)，该第一操纵臂(14)将导轨(2b)茎秆供给至前部的茎秆切碎装置(3)呈收缩状态，且将导轨(2b)茎秆供给至后部的茎秆捆扎装置(4)呈伸长状态，以此进行伸缩操纵作业；

以及与逐稿导板(21)一起联动的、摇动自由的第二操纵臂(19)，该第二操纵臂(19)将茎秆切碎装置(3)开闭自由地具有的逐稿导板(21)茎秆导向至茎秆切碎装置(3)呈打开状态，且茎秆导向至茎秆捆扎装置(4)呈关闭状态，以此进行开闭作业；

通过将导轨(2b)和逐稿导板(21)用的操纵杆(16)沿操纵杆导向器(18)的一对导向沟槽中的一侧的导板操纵导向沟槽进行摇动操作，使操纵杆(16)从第一操纵臂(14)的嵌合部(14a)中脱离，与此同时，嵌入第二操纵臂(19)的嵌合部(19a)中，第二操纵臂(19)和操纵杆(16)一同摇动，一边使导轨(2b)保持收缩状态，一边可将逐稿导板(21)进行开闭操作；

而且，通过将操纵杆(16)沿一对导向沟槽中的另一侧的导轨操作导向沟槽进行摇动操作，使操纵杆(16)从第二操纵臂(19)的嵌合部(19a)脱离，与此同时，嵌入第一操纵臂(14)



的嵌合部(14a)中，第一操纵臂(14)和操纵杆(16)一同摇动，一边使逐稿导板(21)保持关闭状态，一边可将导轨(2b)进行伸缩操作；

在所述操纵杆导向器(18)上，以和所述导轨操纵导向沟槽相吻合的状态，设置在操纵杆(16)的操纵方向上排列的多个嵌合沟槽(25a)，同时，将操纵杆(16)在所述多个嵌合沟槽(25a)上择一地嵌入使之保持，由此，所述导轨(2b)以向所述茎秆捆扎装置(4)供给茎秆的状态伸缩构成。

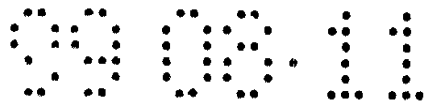
说明书

联合收割机的茎秆排送装置

本发明系关于联合收割机的茎秆排送装置，它有用带突起的链条与在此链条下侧相对地设置的导轨之间夹持着茎秆而将茎秆斜向送入茎秆捆扎装置中的茎秆排送部，此时使导轨前端部分可以有选择地自远离上述茎秆捆扎位置的后侧位置至靠近上述茎秆捆扎位置的前侧位置之间伸缩移动，进而还设有实现上述导轨伸缩运动的导轨伸缩操纵机构。在这种茎秆排送装置中，从脱谷喂入链接收的横倒状态的茎秆被夹持在上述链条与导轨之间，在俯视图以斜向朝穗梢侧方向输送，并从导轨的前端部分排出。

过去，上述茎秆排放装置的导轨前端位置由于伸缩而能有选择地切换成后侧位置与前侧位置，在其后侧位置把从导轨前端排放出的茎秆供至茎秆切碎装置中，在其前侧位置则把排放出的茎秆供给到茎秆捆扎装置中。这种过去的装置已公开在例如日本实用新型公开平2-17047号公报中。

上述的现有技术的结构虽然由于送往茎秆捆扎装置的茎秆是从设置在前侧位置上的导轨前端排出的而且由链条与导轨所构成的茎秆排送部是把茎秆相对于茎秆捆扎装置倾斜地输送供给的，但是其茎秆是以其离茎秆下端几乎相同的距离的部位面对着捆扎装置的入口的，其结果是不论是长茎秆还是短茎秆其茎秆下端至捆扎位置的长度均相同，使得从茎秆下端至捆扎部的长度与从捆



扎位置到穗梢的长度之间的平衡对于长、短茎秆都变得不好，容易造成捆扎状态不稳定。

对于不同长短的茎秆来说，为了能得到上述平衡，良好地进行捆扎，考虑了使茎秆排送装置自身能左右滑动以便能改变捆扎位置的结构，但在这种结构中必须有驱动器与滑移用导轨等，就产生了不仅重量增大而且结构复杂的问题。

本发明的目的是提供一种联合收割机用的茎秆排送装置，它能按不同长度的茎秆，相应于茎秆长度改变捆扎位置，又不带来重量增大与结构复杂化。

为了实现上述目的，本发明提供一种联合收割机用茎秆排送装置，其结构为具有把茎秆夹持在带有突起的链条及配置在该链条下侧与之相对的导轨之间，并把该茎秆斜向地输向茎秆捆扎装置的茎秆排送部；

其中，还具有与所述导轨一起联动的、摇动自由的第一操纵臂，该第一操纵臂将导轨茎秆供给至前部的茎秆切碎装置呈收缩状态，且将导轨茎秆供给至后部的茎秆捆扎装置呈伸长状态，以此进行伸缩操纵作业；

以及与逐稿导板一起联动的、摇动自由的第二操纵臂，该第二操纵臂将茎秆切碎装置开闭自由地具有的逐稿导板茎秆导向至茎秆切碎装置呈打开状态，且茎秆导向至茎秆捆扎装置呈关闭状态，以此进行开闭作业；

通过将导轨和逐稿导板用的操纵杆沿操纵杆导向器的一对导向沟槽中的一侧的导板操纵导向沟槽进行摇动操作，使操纵杆从第一操纵臂的嵌合部中脱离，与此同时，嵌入第二操纵臂的嵌合部中，第二操纵臂和操纵杆一同摇动，一边使导轨保持收缩状态，一边可将逐稿导板进行开闭操作；

而且，通过将操纵杆沿一对导向沟槽中的另一侧的导轨操作

导向沟槽进行摇动操作，使操纵杆从第二操纵臂的嵌合部脱离，与此同时，嵌入第一操纵臂的嵌合部中，第一操纵臂和操纵杆一同摇动，一边使逐稿导板保持关闭状态，一边可将导轨进行伸缩操作；

在所述操纵杆导向器上，以和所述导轨操纵导向沟槽相吻合的状态，设置在操纵杆的操纵方向上排列的多个嵌合沟槽，同时，将操纵杆在所述多个嵌合沟槽上择一地嵌入使之保持，由此，所述导轨以向所述茎秆捆扎装置供给茎秆的状态伸缩构成。

这样结构的茎秆排送装置中，用导轨伸缩操纵机构能把导轨的前端部设定在上述后侧位置与前侧位置之间所选定的中间位置上，还能通过保持装置把导轨伸缩操纵机构保持在对应于该设定位置的操作位置上。借此而能把导轨前端与茎秆捆扎装置之间的距离设定成所希望的数值，例如若使导轨前端部分远离茎秆捆扎装置并把由茎秆输送部斜向输送的茎秆在离开茎秆捆扎装置的位置排送，由于其后茎秆是相对于茎秆捆扎装置的入口成直角地送入的，故与导轨的前端靠近茎秆捆扎的情况相比使茎秆下端到捆扎位置的长度变长，于是，例如对于短茎秆，应把导轨前端设定为靠近茎秆捆扎装置的状态，使茎秆端部至捆扎位置的长度变短，而对于长茎秆的场合，则把导轨的前端部设定为远离茎秆捆扎装置

的状态，使茎秆端部至捆扎位置的长度变长，由此而使得茎秆端部至捆扎位置的长度与捆扎位置至穗梢的长度之间的平衡问题对于长、短茎秆都能妥善处理。故能稳定地捆扎两种茎秆。

从而，实际上只要对导轨伸缩操纵机构作简单的改进就能不论茎秆的长短都能稳定地进行捆扎，能简单而便宜地提供适于本发明目的的茎秆排送装置。

本发明的一个最佳实施方式是用操纵杆与把此操纵杆的动作传给从上述导轨的传动机构来组成上述导轨伸缩操纵机构，上述保持机构则把上述操纵杆保持在与所选定的上述导轨的中间位置对应的操作位置上。采用这样结构时，可以通过把设置在操纵杆导向器上的在上述操纵杆的操作路径上制出的嵌入槽来作为上述保持机构而予以实现，或者通过把沿上述操纵杆的操作路径上制出的操纵杆导向器上设置的能把上述操纵杆通过摩擦而保持在操作路径的任意位置上的弹性板来实现。这样，就能使本发明的茎秆排放装置的结构进一步简单而且可靠性提高。

本发明的其它特征与优点，可通过下面附图的实施例而阐明。

图1是安装有本发明的茎秆排送装置的联合收割机的整体俯视图，

图2是表示用本发明的茎秆排送装置的茎秆排送状态的俯视图，

图3是表示操纵杆与茎秆排送装置的连接结构的侧视图，

图4是操纵杆与绳轮附近的纵剖正视图，

图5是相对于操纵杆的操纵杆导向器的俯视图。

下面，根据附图说明本发明的实施例。

图1中示出了安装有本发明的茎秆排送装置的联合收割机的俯

视状态。如图1与2中所示，从脱粒装置1的脱粒喂送链以横倒姿式输出的茎秆由茎秆排送装置的茎秆排送部2以俯视为斜向穗梢一侧的状态输送至前部的茎秆切碎装置3或后部的茎秆捆扎装置4中。

上述茎秆排送装置的茎秆排送部2设有如图3所示的带有突起的链条2a和沿此链条2a的下侧相对配置的滑动伸缩式导轨2b，把茎秆夹持在链2a与导轨2b之间进行输送。

在上述茎秆排送装置中设有借助于与操纵杆16的动作连动使导轨2b的前端部分50伸缩而改变茎秆的排放位置，有选择地向茎秆切碎装置3与茎秆捆扎装置4供给茎秆用的导轨伸缩操纵机构23。现在详述此导轨伸缩操纵机构23，如图1、3、4中所示，在导轨2b的前端部分50上装有伸长用钢索9与收缩用钢索10，同时在操纵席6的后方把支承箱体8容纳在谷箱5的一部分之中，上述钢索9、10分别以相反方向卷绕在绕此支承箱体8的横向芯轴 P_1 可自由转动地支持着的绳轮11上的两卷绕沟槽中，大直径扇形齿轮12可自由转动地支持在支承箱体8的横向芯轴 P_2 上，扇形齿轮12与固定在绳轮11上的小直径齿轮13啮合。

从图4可以看出，侧面为L形的第1操纵臂14可自由转动地支持在有支承箱体8上部横向芯轴 P_3 的横销51上，第1操纵臂14与上述扇形齿轮12通过连杆15连动地连接在一起，操纵杆16绕横向芯轴 P_3 可自由摆动也能自由地向左右倾斜地支持在第1操纵臂14的毂部14b上，为此目的，毂部14b的内径要做得远比横销51的外径大，而且为了防止毂部14b与横销51之间发生晃动而在毂部14b的法兰与第1操纵臂14之间设置弹簧17。

根据上述结构，借助于使操纵杆16倒向图4中的左方而嵌入第

1操纵杆14的嵌合部14a中而绕操纵杆16的横向芯轴 P_3 作摇摆动作,就能使绳轮11作大幅度正向与逆向转动,就是说,如图3及5所示地当沿操纵杆导向器18把操纵杆16转向(A)位置时,扇形齿轮12使该动作增幅,使图3中的绳轮11反时针方向转动把钢索10卷绕在绳轮11上,从而使导轨2b收缩,反过来,若把操纵杆16转向(B)位置,则图3中的绳轮11顺时针转动而把钢索9卷绕在绳轮11上,使导轨2b伸长。

如图3及图5所示,第2操纵杆19可自由摆动地支持在支承箱体8的横向芯轴 P_3 上,同时如图3所示地还在茎杆切碎装置3的上面设置有可绕横向芯轴 P_4 自由摆动开闭,并借助于弹簧20使之趋于关闭一侧的逐稿导板21,上述第2操纵臂19与逐稿导板21用钢索7连接。

借助以上结构,在使操纵杆16摆向图4的右方而嵌入第2操纵臂19的嵌合部19a中时,用操纵杆16可使第2操纵臂19绕横向芯轴 P_3 摆动,即,把操纵杆16沿操纵杆导向器18摆向(C)位置时逐稿导板21闭合,操纵杆16摆向(D)位置时使逐稿导板21打开。

于是,通过上述第1操纵臂14与第2操纵臂19的组合,并通过在如图3与5中所示的导轨2b的收缩状态[使操纵杆16摆向(A)位置]下使操纵杆16与第2操纵臂19接合而进行关闭逐稿导板21的动作[(C)位置],而把茎杆从逐稿导板21送往茎杆捆扎装置的捆扎处理状态与通过使逐稿导板21向上成为打开位置[(D)位置]而把茎杆送进茎杆切碎装置3中的切断处理状态之间进行转换。

反过来,在逐稿导板21闭合状态下[操纵杆16摆向(C)位置状态]通过使操纵杆16与第1操纵臂14接合,而使导轨2b的前端部50

伸长，就能用填料器24把茎杆送进茎杆捆扎装置4内。

进而，在上述操纵杆导向器18上还设置有在向捆扎装置4供给茎杆时能把操纵杆16保持在操纵杆16的操作路径上任意操作位置上的保持机构25。此操纵杆保持机构25是在操纵杆导向器18上沿操纵杆16的操作方向上形成多个可嵌入操纵杆16的嵌合沟槽25a而构成的。

用这种结构能把导轨2b的全长设定为对应于操纵杆16的上述操作位置的长度，就是说，随着操纵杆16依次嵌入图5中(E)、(F)位置的嵌合沟槽25a中，使导轨2b的前端部逐渐伸长。

此时，随着把导轨2b的全长设定得越长，用链条2与导轨2b成夹持状态所进行的斜向输送则越靠近捆扎装置4，茎杆端部至捆扎位置的长度就变短，反过来把导轨2b的全长设定得越短，上述斜向输送就会终止于远离捆扎装置4的位置上，其后则只是向后方的平移运动，于是茎杆端部至捆扎位置的长度变长。

从而，对于茎杆短の場合，把操纵杆16嵌入(B)位置的嵌合沟槽25a中，随着茎杆变长而使之嵌入到(F)、(E)位置的嵌合沟槽25a中，就能对于长、短茎杆都可以很好地做到茎杆端部到捆扎位置的长度与从捆扎位置到穗梢的长度之间的平衡，都能稳定地进行捆扎，而且能容易地把捆扎位置有意地设置得靠近茎杆端部或靠近穗梢。

为了将从收缩状态的茎杆排放装置排放到逐稿导板21上的茎杆送入茎杆捆扎装置4的填料器24的作用范围内，在上面实施例中是采用倾斜的逐稿导板21的结构，除此之外，还可以设置强制送入茎杆的往复运动的喂料器，或者设置使逐稿导板21振动的振动

机构。

也可以在操纵杆导向器18上沿操纵杆16的操作方向设置能弹性地夹持操纵杆16的由橡胶等制成的一对弹性板来实现构成上述操纵杆保持机构25的目的。这种结构除了能把操纵杆16的操作位置保持在其路径中的某一位置之外，还能无级地改变导轨的长度，从而能使茎杆的捆扎位置更细致地符合茎杆的长度。

说明书附图

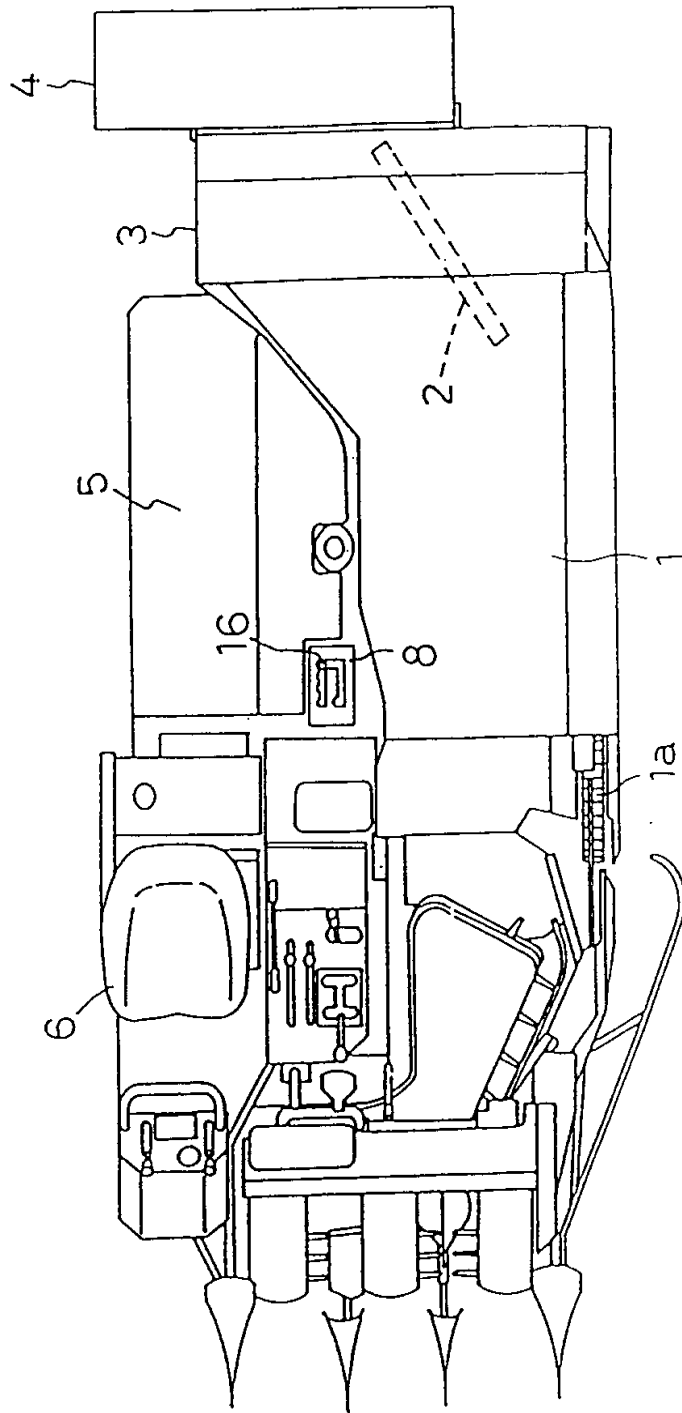


图 1

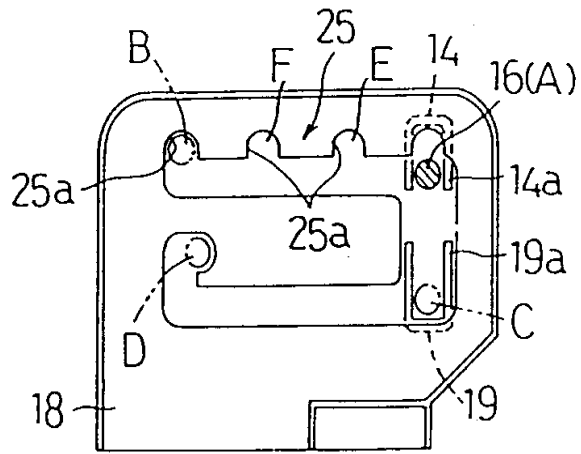


图 5

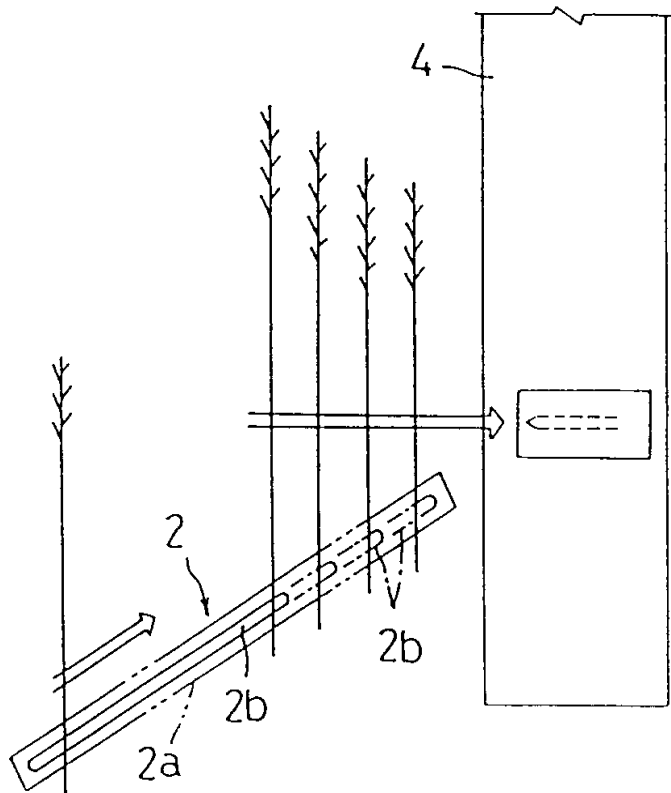


图 2

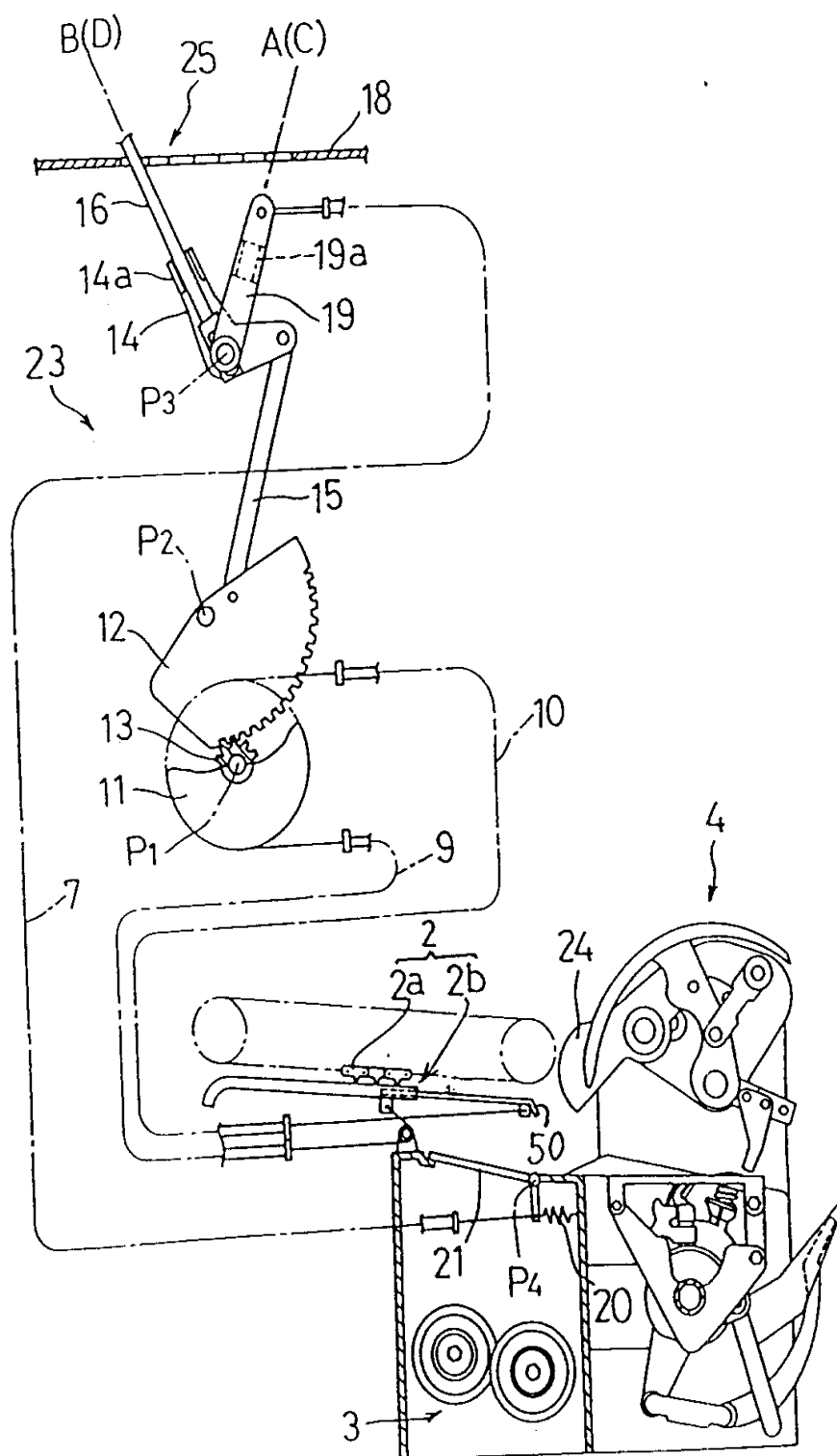


图 3

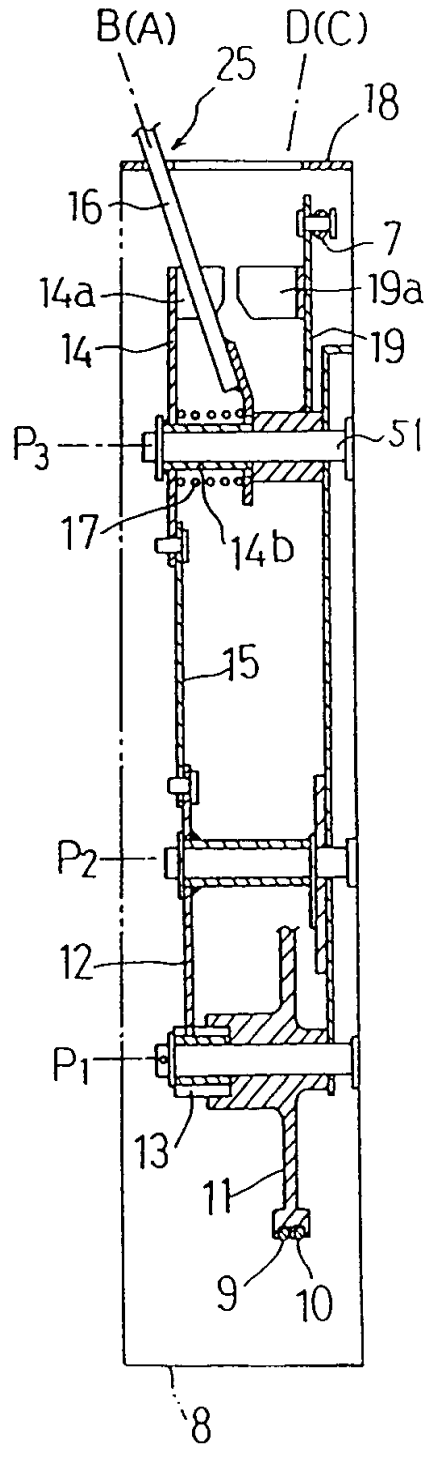


图 4