(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107027441 A
(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710394849.5

(22)申请日 2017.05.30

(71)申请人 辽宁海阔机械设备制造有限公司
地址 111000 辽宁省辽阳市文圣区新城街道太子岛村

(72)发明人 陈振启 裴伟壮

(74)专利代理机构 北京市东方至睿知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11485
代理人 史惠莉

(51)Int.Cl.
A01F 15/07(2006.01)
A01F 15/10(2006.01)
A01D 89/00(2006.01)

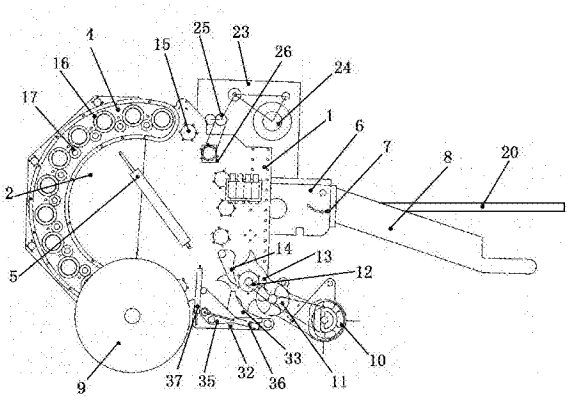
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

圆捆打捆机

(57)摘要

圆捆打捆机涉及一种农用机械。主要是为解决现有的打捆机故障率高等问题而设计的。它包括固定箱体，活动箱体和固定箱体通过合页连接，固定箱体外面设主齿轮箱，活动箱体外面设副齿轮箱，还有开仓油缸，牵引架安装在连接臂上；固定箱体底部有捡拾器、螺旋输送机，强制喂入轴连在主齿轮箱上；固定箱体和活动箱体内都有若干个辊筒，固定箱体内的辊筒轴与主齿轮箱箱内的齿轮轴通过轴套连接，活动箱体内的辊筒轴与副齿轮箱内的齿轮轴通过轴套连接，在主齿轮箱和副齿轮箱内每相邻的两个齿轮之间都设一个借轮；减速箱输出轴与主齿轮箱的输入轴连接；布网机构安装架固定在固定箱体顶部，布网机构安装架上有布网安装、布网导向辊。优点是故障率低。



CN 107027441 A

1.圆捆打捆机，包括箱体，其特征是：所述的箱体为两半式结构，即其中一半为固定箱体(1)，另一半为活动箱体(2)，活动箱体和固定箱体的顶部通过合页连接在一起，固定箱体外面设主齿轮箱(3)，活动箱体外面设副齿轮箱(4)，开仓油缸(5)的缸体固定在固定箱体上，开仓油缸的缸杆连接在活动箱体上，固定箱体的前端固定有连接臂(6)，连接臂上设有若干个由前向后逐渐向上倾斜设置的牵引架连接螺栓安装孔(7)，牵引架(8)的后端通过连接螺栓安装在连接臂上，行走轮(9)通过轴装在固定箱体的底部；

固定箱体的底部前端设有捡拾器(10)，捡拾器后方设有装在固定箱体上的向后推料的螺旋输送机(11)，向后推料的螺旋输送机后方设有强制喂入轴(12)，强制喂入轴通过轴承连接在主齿轮箱上，强制喂入轴上固定有喂入叶片(13)，强制喂入轴后方的固定箱体上设有进料口；

还包括挡料板(14)，挡料板固定在进料口处的固定箱体上，挡料板的下端与强制喂入轴上的喂入叶片的外端之间稍有间隙；

在固定箱体和活动箱体内的靠近边缘处设有若干个辊筒(15)，所述的这些辊筒在同一圆周上，固定箱体内的各辊筒分别通过各自的辊筒轴装在固定箱体上，所述固定箱体内靠近活动箱体的一个辊筒轴的两端分别伸入到主齿轮箱和副齿轮箱中，固定箱体内其它的辊筒轴在对应主齿轮箱的一端都伸入到主齿轮箱内，主齿轮箱内在对应各辊筒轴处都设有一个齿轮(16)，所述的各齿轮分别通过各自的齿轮轴装在主齿轮箱中，所述的各齿轮轴分别和与其相对应的辊筒轴通过轴套连接，在每相邻的两个齿轮之间设一个借轮(17)，所述借轮通过轴装在主齿轮箱内，所述的各借轮都与其两侧的齿轮啮合；

所述活动箱体内的辊筒都分别通过各自的辊筒轴装在活动箱体内，活动箱体内的各辊筒轴在对应副齿轮箱的一端都伸入到副齿轮箱中，副齿轮箱内在对应从活动箱体中伸出的各辊筒轴处都设有一个齿轮，副齿轮箱内在对应从固定箱体中伸出的一个辊筒轴处也设有一个齿轮，所述的各齿轮分别通过各自的齿轮轴装在副齿轮箱中，所述的各齿轮轴分别和与其相对应的辊筒轴通过轴套连接，在每相邻的两个齿轮之间设一个借轮，所述借轮通过轴装在副齿轮箱内，所述的各借轮都与其两侧的齿轮啮合；

固定箱体上还设有减速箱(18)，减速箱输出轴与主齿轮箱的输入轴连接，主齿轮箱的输入轴上的第一齿轮(19)与主齿轮箱内的一个齿轮轴上的齿轮啮合；

减速箱的动力输入轴(20)与拖拉机的输出轴连接，主齿轮箱内还设有第二齿轮(21)，所述的第二齿轮通过轴装在主齿轮箱上，第二齿轮的一侧和主齿轮箱内的一个齿轮啮合，第二齿轮的另一侧与强制喂入轴上的第三齿轮(22)啮合，强制喂入轴上还有一个链轮，强制喂入轴上的链轮与向后推料的螺旋输送机的轴上的一个链轮通过链条连接，向后推料的螺旋输送机的轴上还有一个链轮，向后推料的螺旋输送机轴上的另一个链轮与捡拾器轴上的链轮通过链条连接；

布网机构安装架(23)固定在固定箱体前端的顶部，布网安装辊(24)通过轴装在布网机构安装架上，两个布网导向辊(25)通过轴装在布网机构安装架的下部，两个布网导向辊相切，两个布网导向辊下方的固定箱体上设有布网进口，其中一个布网导向辊的轴上设有皮带轮，靠近所述布网导向辊上皮带轮的一个辊筒轴上设有单电控离合器(26)，单电控离合器轴上设有皮带轮，所述单离合器轴上的皮带轮和布网导向辊轴上的皮带轮通过皮带连接；布网从两个布网导向辊之间经布网进口进入到固定箱体内。

2.按照权利要求1所述的圆捆打捆机，其特征是：所述的合页包括连接板(27)，所述的连接板固定在固定箱体的顶部，连接板在面向活动箱体一侧固定有轴承台(28)，轴承(29)套装在轴承台上，在活动箱体上固定轴承座(30)，轴承座中部设有供轴承台通过的孔，所述的轴承座套在轴承的外部，轴承台从轴承座中部的孔中伸出，并通过卡簧(31)将轴承座和轴承台固定在一起。

3.按照权利要求1或2所述的圆捆打捆机，其特征是：在固定箱体进料口的下方设底仓板(32)，底仓板的前端通过转轴安装在固定箱体上，在强制喂入轴下方设切料刀(33)，切料刀的前端通过转轴安装在底仓板上，切料刀的后端设有轴向长孔，切料刀通过装在轴向长孔内的连杆(34)与刀架(35)连接，刀架中部通过转轴安装在底仓板上，切料刀控制油缸(36)的缸体固定在底仓板上，切料刀控制油缸的缸杆连接在刀架的后端，底仓板控制油缸(37)的缸体固定在固定箱体上，底仓板控制油缸的缸杆连接在底仓板上。

圆捆打捆机

[0001] 技术领域：

本发明涉及一种能自动完成牧草、水稻、小麦和玉米秸秆的捡拾、打捆及放捆过程的农用机械。

[0002] 背景技术：

现有的给牧草、水稻、小麦和玉米秸秆打圆捆的打捆机主要由捡拾器、喂入机构、成捆室、传动系统等组成。其中的成捆室内设多个驱动辊筒，多个驱动辊筒采用多组链条串接的方式连接，该种连接方式存在如下不足之处：故障率高，压实密度低，维修不便。

[0003] 另外其还存在结构复杂，部件多等不足之处。

[0004] 发明内容：

本发明所要解决的技术问题是提供一种驱动辊筒故障率低，压实密度高，结构简单的圆捆打捆机。

[0005] 上述目的是这样实现的：它包括箱体，所述的箱体为两半式结构，即其中一半为固定箱体，另一半为活动箱体，活动箱体和固定箱体的顶部通过合页连接在一起，固定箱体外面设主齿轮箱，活动箱体外面设副齿轮箱，开仓油缸的缸体固定在固定箱体上，开仓油缸的缸杆连接在活动箱体上，固定箱体的前端固定有连接臂，连接臂上设有若干个由前向后逐渐向上倾斜设置的牵引架连接螺栓安装孔，牵引架的后端通过连接螺栓安装在连接臂上，通过连接螺栓安装在不同的螺栓安装孔中可调整牵引架的高低位置，牵引架的前端安装在拖拉机上，行走轮通过轴装在固定箱体的底部；

固定箱体的底部前端设有捡拾器，捡拾器后方设有装在固定箱体上的向后推料的螺旋输送机，向后推料的螺旋输送机后方设有强制喂入轴，强制喂入轴通过轴承连接在主齿轮箱上，强制喂入轴上固定有喂入叶片，强制喂入轴后方的固定箱体上设有进料口；

还包括挡料板，挡料板固定在进料口处的固定箱体上，挡料板的下端与强制喂入轴上的喂入叶片的外端之间稍有间隙，挡料板可防止物料被旋转的喂入叶片带出固定箱体；

在固定箱体和活动箱体内的靠近边缘处设有若干个辊筒，所述的这些辊筒在同一圆周上，固定箱体内的各辊筒分别通过各自的辊筒轴装在固定箱体上，所述固定箱体内靠近活动箱体的一个辊筒轴的两端分别伸入到主齿轮箱和副齿轮箱中，固定箱体内其它的辊筒轴在对应主齿轮箱的一端都伸入到主齿轮箱内，主齿轮箱内在对应各辊筒轴处都设有一个齿轮，所述的各齿轮分别通过各自的齿轮轴装在主齿轮箱中，所述的各齿轮轴分别和与其相对应的辊筒轴通过轴套连接，在每相邻的两个齿轮之间设一个借轮，所述借轮通过轴装在主齿轮箱内，所述的各借轮都与其两侧的齿轮啮合，从而达到传动的目的；

所述活动箱体内的辊筒都分别通过各自的辊筒轴装在活动箱体内，活动箱体内的各辊筒轴在对应副齿轮箱的一端都伸入到副齿轮箱中，副齿轮箱内在对应从活动箱体中伸出的各辊筒轴处都设有一个齿轮，副齿轮箱内在对应从固定箱体中伸出的一个辊筒轴处也设有一个齿轮，所述的各齿轮分别通过各自的齿轮轴装在副齿轮箱中，所述的各齿轮轴分别和与其相对应的辊筒轴通过轴套连接，在每相邻的两个齿轮之间设一个借轮，所述借轮通过轴装在副齿轮箱内，所述的各借轮都与其两侧的齿轮啮合；通过从固定箱体中伸入到副齿

轮箱的辊筒轴，可将动力传递给副齿轮箱内的齿轮，从而带动活动箱体内的各辊筒转动；

固定箱体上还设有减速箱，减速箱输出轴与主齿轮箱的输入轴连接，主齿轮箱的输入轴上的第一齿轮与主齿轮箱内的一个齿轮轴上的齿轮啮合；

减速箱的动力输入轴与拖拉机的输出轴连接，主齿轮箱内还设有一个第二齿轮，所述的第二齿轮通过轴装在主齿轮箱上，第二齿轮的一侧和主齿轮箱内的一个齿轮啮合，第二齿轮的另一侧与强制喂入轴上的第三齿轮啮合，强制喂入轴上还有一个链轮，强制喂入轴上的链轮与向后推料的螺旋输送机的轴上的一个链轮通过链条连接，向后推料的螺旋输送机的轴上还有一个链轮，向后推料的螺旋输送机轴上的另一个链轮与捡拾器轴上的链轮通过链条连接；

布网机构安装架固定在固定箱体前端的顶部，布网安装辊通过轴装在布网机构安装架上，两个布网导向辊通过轴装在布网机构安装架的下部，两个布网导向辊相切，两个布网导向辊下方的固定箱体上设有布网进口，其中一个布网导向辊的轴上设有皮带轮，靠近所述布网导向辊上皮带轮的一个辊筒轴上设有单电控离合器，单电控离合器轴上设有皮带轮，所述单离合器轴上的皮带轮和布网导向辊轴上的皮带轮通过皮带连接；布网从两个布网导向辊之间经布网进口进入到固定箱体内。

[0006] 所述的合页包括连接板，所述的连接板固定在固定箱体的顶部，连接板在面向活动箱体一侧固定有轴承台，轴承套装在轴承台上，在活动箱体上固定轴承座，轴承座中部设有供轴承台通过的孔，所述的轴承座套在轴承的外部，轴承台从轴承座中部的孔中伸出，并通过卡簧将轴承座和轴承台固定在一起。

[0007] 还可以在固定箱体进料口的下方设底仓板，底仓板的前端通过转轴安装在固定箱体上，在强制喂入轴下方设切料刀，切料刀的前端通过转轴安装在底仓板上，切料刀的后端设有轴向长孔，切料刀通过装在轴向长孔内的连杆与刀架连接，刀架中部通过转轴安装在底仓板上，切料刀控制油缸的缸体固定在底仓板上，切料刀控制油缸的缸杆连接在刀架的后端，底仓板控制油缸的缸体固定在固定箱体上，底仓板控制油缸的缸杆连接在底仓板上；当需要对物料进行切割时，切料刀控制油缸工作可带动切料刀伸出，不需要切割物料时，切料刀控制油缸的缸杆归位，切料刀下落；当进料口外的物料挤满，喂入叶片无法工作时，底仓板控制油缸工作，将底仓板打开进行排料。

[0008] 本发明的优点是：通过捡拾器将物料送到向后推料的螺旋输送机内，物料经向后推料的螺旋输送机和喂入叶片进入到箱体内，如果需要切割，切料刀控制油缸工作带动切料刀伸出，箱体内的辊筒转动能对物料压实，然后单电控离合器工作，通过辊筒带动布网导向辊转动，使布网包裹在物料外面，然后开仓油缸工作带动活动箱体打开，释放草包，完成一次循环。由于辊筒是全齿轮传动，可减小误差，传动平稳，压实效果好，故障率低，使用寿命长，与链条式传动相比，减少磨损，维修成本低。另外本装置结构简单，部件少，造价低。

[0009] 附图说明：

图1是本发明的左视结构示意图；

图2是本发明的右视结构示意图；

图3是放大的本发明中合页的结构示意图；

图4是放大的本发明中切料刀部分的结构示意图。

[0010] 具体实施方式：

参照图1和图2，它包括箱体，所述的箱体为两半式结构，即其中一半为固定箱体1，另一半为活动箱体2，活动箱体和固定箱体的顶部通过合页连接在一起，固定箱体外面设主齿轮箱3，活动箱体外面设副齿轮箱4，开仓油缸5的缸体固定在固定箱体上，开仓油缸的缸杆连接在活动箱体上，固定箱体的前端固定有连接臂6，连接臂上设有若干个由前向后逐渐向上倾斜设置的牵引架连接螺栓安装孔7，牵引架8的后端通过连接螺栓安装在连接臂上，通过连接螺栓安装在不同的螺栓安装孔中可调整牵引架的高低位置，牵引架的前端安装在拖拉机上，行走轮9通过轴装在固定箱体的底部；

固定箱体的底部前端设有捡拾器10，捡拾器后方设有装在固定箱体上的向后推料的螺旋输送机11，向后推料的螺旋输送机后方设有强制喂入轴12，强制喂入轴通过轴承连接在主齿轮箱上，强制喂入轴上固定有喂入叶片13，强制喂入轴后方的固定箱体上设有进料口；

还包括挡料板14，挡料板固定在进料口处的固定箱体上，挡料板的下端与强制喂入轴上的喂入叶片的外端之间稍有间隙，挡料板可防止物料被旋转的喂入叶片带出固定箱体；

在固定箱体和活动箱体内的靠近边缘处设有若干个辊筒15，所述的这些辊筒在同一圆周上，固定箱体内的各辊筒分别通过各自的辊筒轴装在固定箱体上，所述固定箱体内靠近活动箱体的一个辊筒轴的两端分别伸入到主齿轮箱和副齿轮箱中，固定箱体内其它的辊筒轴在对应主齿轮箱的一端都伸入到主齿轮箱内，主齿轮箱内在对应各辊筒轴处都设有一个齿轮16，所述的各齿轮分别通过各自的齿轮轴装在主齿轮箱中，所述的各齿轮轴分别和与其相对应的辊筒轴通过轴套连接，在每相邻的两个齿轮之间设一个借轮17，所述借轮通过轴装在主齿轮箱内，所述的各借轮都与其两侧的齿轮啮合，从而达到传动的目的；

所述活动箱体内的辊筒都分别通过各自的辊筒轴装在活动箱体内，活动箱体内的各辊筒轴在对应副齿轮箱的一端都伸入到副齿轮箱中，副齿轮箱内在对应从活动箱体中伸出的各辊筒轴处都设有一个齿轮，副齿轮箱内在对应从固定箱体中伸出的一个辊筒轴处也设有一个齿轮，所述的各齿轮分别通过各自的齿轮轴装在副齿轮箱中，所述的各齿轮轴分别和与其相对应的辊筒轴通过轴套连接，在每相邻的两个齿轮之间设一个借轮，所述借轮通过轴装在副齿轮箱内，所述的各借轮都与其两侧的齿轮啮合；通过从固定箱体中伸入到副齿轮箱的辊筒轴，可将动力传递给副齿轮箱内的齿轮，从而带动活动箱体内的各辊筒转动；

固定箱体上还设有减速箱18，减速箱输出轴与主齿轮箱的输入轴连接，主齿轮箱的输入轴上的第一齿轮19与主齿轮箱内的一个齿轮轴上的齿轮啮合；

减速箱的动力输入轴20与拖拉机的输出轴连接，主齿轮箱内还设有一个第二齿轮21，所述的第二齿轮通过轴装在主齿轮箱上，第二齿轮的一侧和主齿轮箱内的一个齿轮啮合，第二齿轮的另一侧与强制喂入轴上的第三齿轮22啮合，强制喂入轴上还有一个链轮，强制喂入轴上的链轮与向后推料的螺旋输送机的轴上的一个链轮通过链条连接，向后推料的螺旋输送机的轴上还有一个链轮，向后推料的螺旋输送机轴上的另一个链轮与捡拾器轴上的链轮通过链条连接；

布网机构安装架23固定在固定箱体前端的顶部，布网安装辊24通过轴装在布网机构安装架上，两个布网导向辊25通过轴装在布网机构安装架的下部，两个布网导向辊相切，两个布网导向辊下方的固定箱体上设有布网进口，其中一个布网导向辊的轴上设有皮带轮，靠近所述布网导向辊上皮带轮的一个辊筒轴上设有单电控离合器26，单电控离合器轴上设有皮带轮，所述单离合器轴上的皮带轮和布网导向辊轴上的皮带轮通过皮带连接；布网从两

个布网导向辊之间经布网进口进入到固定箱体内。

[0011] 参照图3，所述的合页包括连接板27，所述的连接板固定在固定箱体的顶部，连接板在面向活动箱体一侧固定有轴承台28，轴承29套装在轴承台上，在活动箱体上固定轴承座30，轴承座中部设有供轴承台通过的孔，所述的轴承座套在轴承的外部，轴承台从轴承座中部的孔中伸出，并通过卡簧31将轴承座和轴承台固定在一起。

[0012] 参照图4，还可以在固定箱体进料口的下方设底仓板32，底仓板的前端通过转轴安装在固定箱体上，在强制喂入轴下方设切料刀33，切料刀的前端通过转轴安装在底仓板上，切料刀的后端设有轴向长孔，切料刀通过装在轴向长孔内的连杆34与刀架35连接，刀架中部通过转轴安装在底仓板上，切料刀控制油缸36的缸体固定在底仓板上，切料刀控制油缸的缸杆连接在刀架的后端，底仓板控制油缸37的缸体固定在固定箱体上，底仓板控制油缸的缸杆连接在底仓板上；当需要对物料进行切割时，切料刀控制油缸工作可带动切料刀伸出，不需要切割物料时，切料刀控制油缸的缸杆归位，切料刀下落；当进料口外的物料挤满，喂入叶片无法工作时，底仓板控制油缸工作，将底仓板打开进行排料。

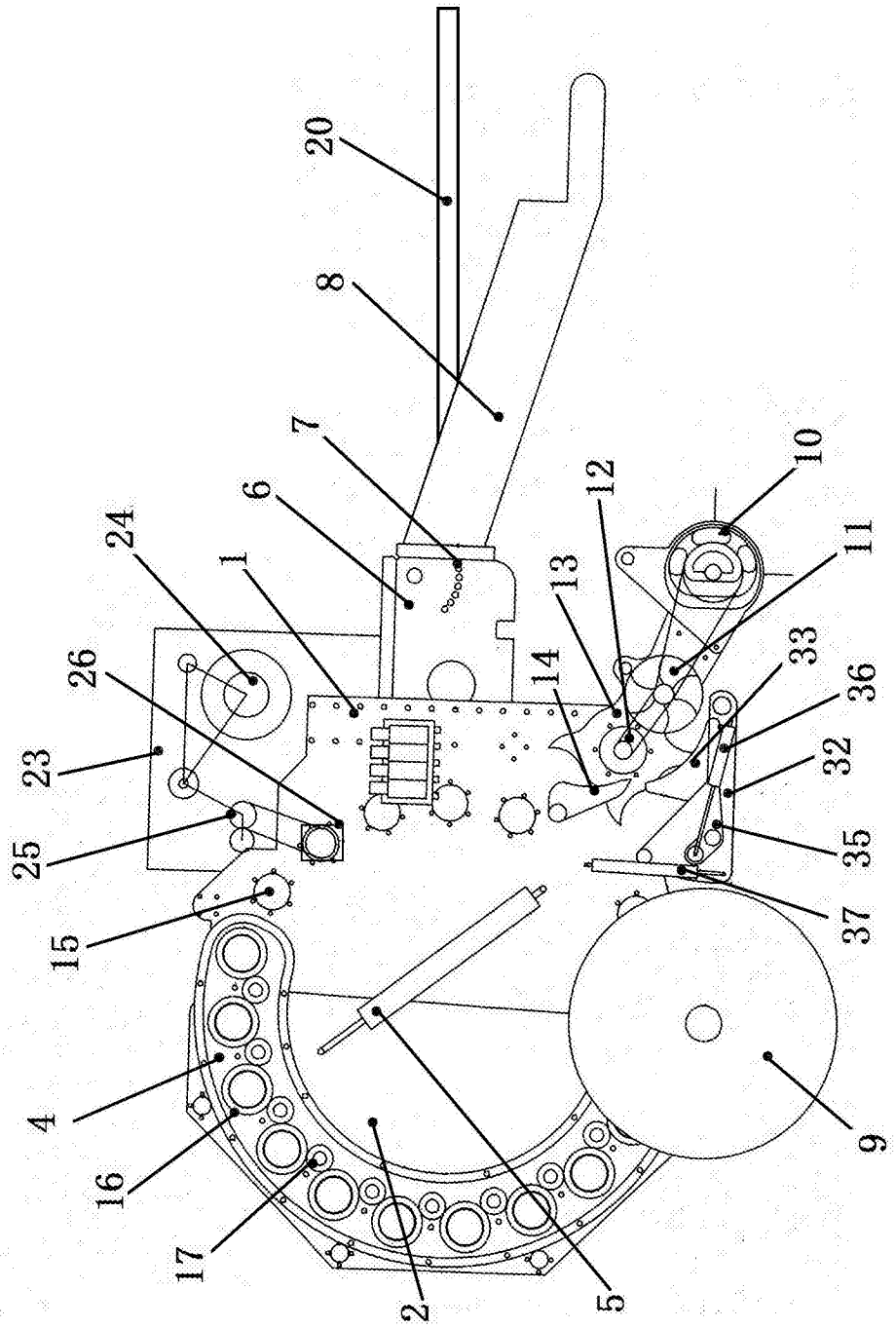


图1

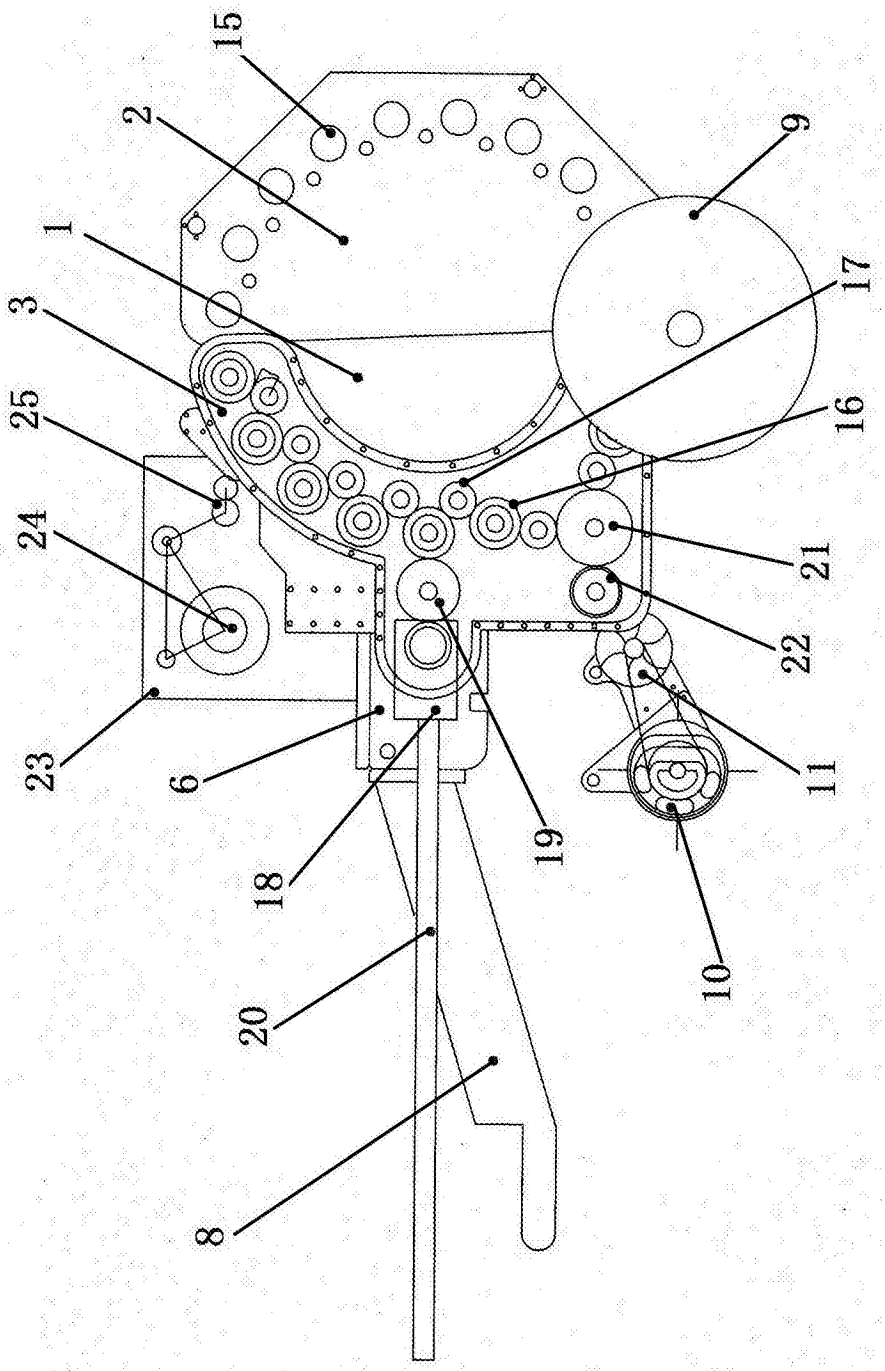


图2

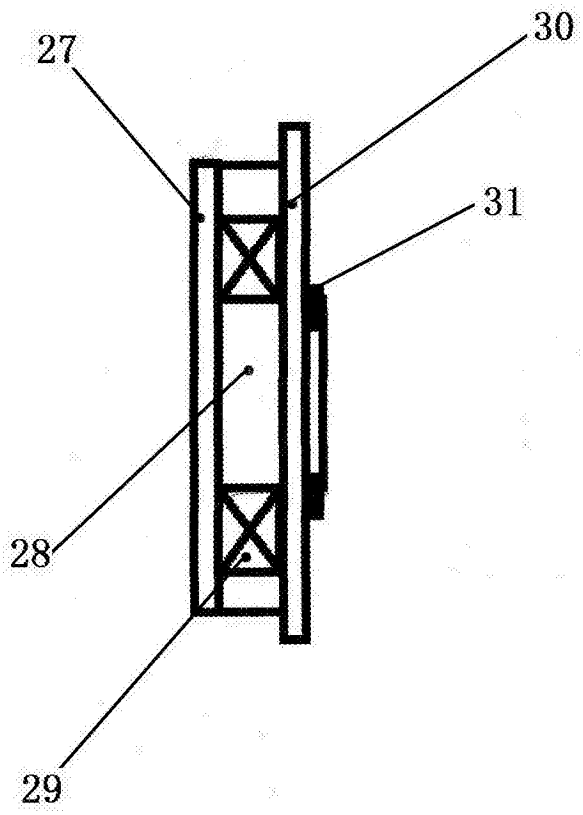


图3

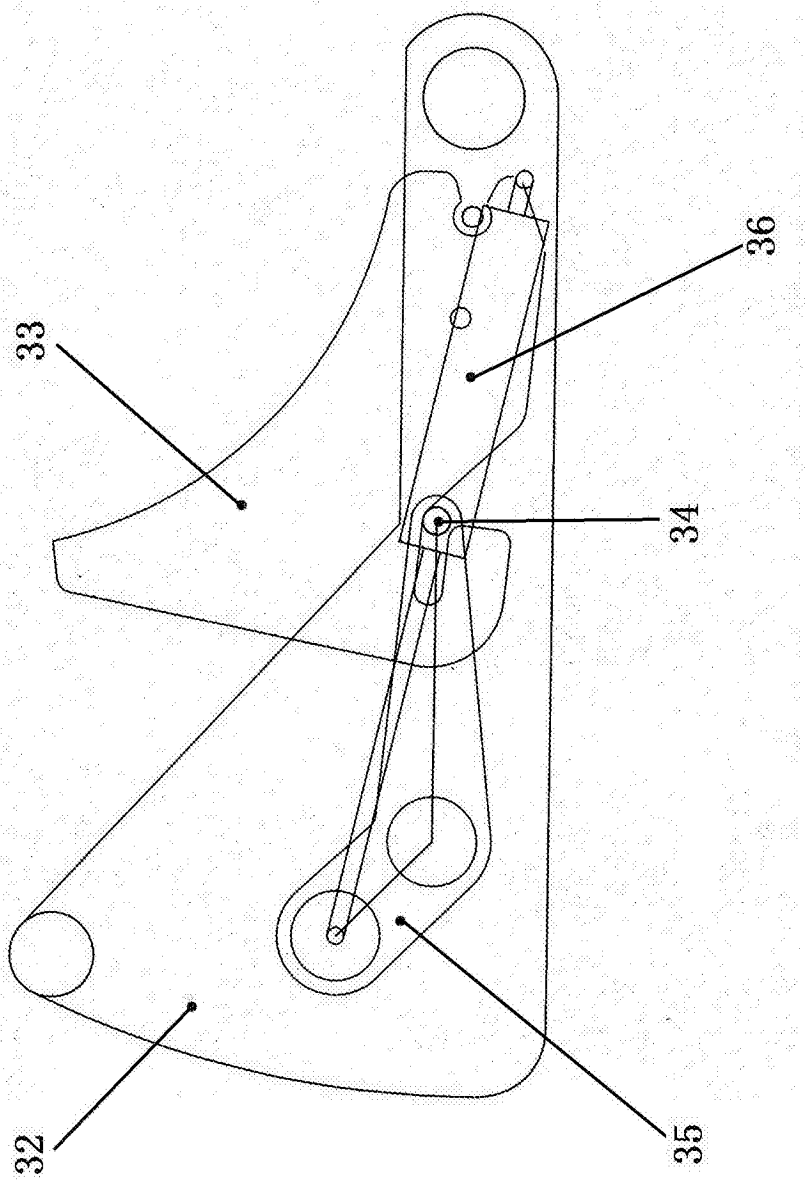


图4