



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103782714 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201410049281. X

(22) 申请日 2014. 02. 12

(71) 申请人 奇瑞重工股份有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市三山区三山工业园

(72) 发明人 孙永久 王聪 王保国 朱璋珑  
崔武城 黄河 左志 丁正耀  
江守生

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 朱顺利

(51) Int. Cl.

A01D 41/12 (2006. 01)

F04D 27/00 (2006. 01)

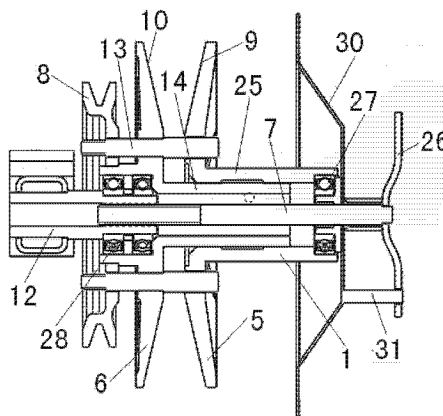
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种收割机风机风速调整装置及收割机

(57) 摘要

本发明提供一种应用于农业机械领域的收割机风机风速调整装置,所述的风速调整装置的主动传动轮(1)与发动机(3)连接,被动传动轮(2)与收割机风机(4)连接,主动传动轮(1)包括主动盘I(5),从动盘I(6),丝杆(7),从动盘I(6)与驱动轮(8)连接,主动盘I(5)与从动盘I(6)连接,主动盘I(5)同时套装在丝杆(7)上,主动盘I(5)的主动盘内壁I(9)和从动盘I(6)的从动盘内壁I(10)之间设置为呈V字形的结构,主动传动轮(1)和被动传动轮(2)通过连接皮带(32)连接。本发明的装置,能够实现收割机风机风量的无级调节,满足不同作物对滚筒转速需求。



1. 一种收割机风机风速调整装置,包括主动传动轮(1),被动传动轮(2),其特征在于:所述的主动传动轮(1)与发动机(3)连接,被动传动轮(2)与收割机风机(4)连接,主动传动轮(1)包括主动盘 I (5),从动盘 I (6),丝杆(7),从动盘 I (6)与驱动轮(8)连接,主动盘 I (5)与从动盘 I (6)连接,主动盘 I (5)同时套装在丝杆(7)上,主动盘 I (5)的主动盘内壁 I (9)和从动盘 I (6)的从动盘内壁 I (10)之间设置为呈 V 字形的结构,所述的主动传动轮(1)和被动传动轮(2)通过连接皮带(32)连接。

2. 根据权利要求 1 所述的收割机风机风速调整装置,其特征在于:驱动轮(8)通过驱动皮带(11)与发动机(3)连接,驱动轮(8)和从动盘 I (6)套装在管状的主动轮本体部(12)上,驱动轮(8)、主动盘 I (5)及从动盘 I (6)通过穿过驱动轮(8)、主动盘 I (5)及从动盘 I (6)的定位销 I (13)连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的收割机风机风速调整装置,其特征在于:从动盘 I (5)包括管状的从动盘本体部 I (14),从动盘 I (5)通过从动盘本体部 I (14)套装在丝杆(7)上,丝杆(7)一端与主动轮本体部(12)内的丝牙活动连接,丝杆(7)另一端设置为延伸出从动盘本体部 I (14)的结构。

4. 根据权利要求 3 所述的收割机风机风速调整装置,其特征在于:被动传动轮(2)包括主动盘 II (15),从动盘 II (16),主动盘 II (15)通过主动盘本体部 II (17)活动套装在风机轴(18)上,从动盘 II (16)通过从动盘本体部 II (19)固定套装在风机轴(18)上,靠近主动盘 II (15)一侧的风机轴(18)上设置挡板部(20),挡板部(20)和主动盘 II (15)之间设置螺旋弹簧(21),螺旋弹簧(21)设置为将主动盘 II (15)压靠在从动盘 II (16)上的结构。

5. 根据权利要求 4 所述的收割机风机风速调整装置,其特征在于:所述的主动盘 II (15)的主动盘内壁 II (22)和从动盘 II (16)的从动盘内壁 II (23)之间设置为呈 V 字形的结构,所述的主动盘 II (15)和从动盘 II (16)贴合的部位分别设置一个能够防止摩擦的摩擦片(24)。

6. 根据权利要求 5 所述的收割机风机风速调整装置,其特征在于:所述的从动盘本体部 I (14)设置为套装在主动盘本体部 I (25)上的结构,所述的丝杆(7)延伸出从动盘本体部 I (14)的一端端头部设置用于转动丝杆(7)的调节手柄(26),所述的主动盘 I (5)通过轴承 I (27)与丝杆(7)连接,所述的从动盘 I (6)通过轴承 II (28)与主动轮本体部(12)活动连接。

7. 根据权利要求 6 所述的收割机风机风速调整装置,其特征在于:所述的主动盘 II (15)上设置凸出的圆环状的限位圈(29),所述的螺旋弹簧(21)靠近主动盘 II (15)的一端夹装在主动盘本体部 II (17)与限位圈(29)之间。

8. 根据权利要求 7 所述的收割机风机风速调整装置,其特征在于:所述的从动盘本体部 I (14)外圈套装固定盘(30),所述的调节手柄(26)上设置能够阻止调节手柄(26)转动的定位杆(31)。

9. 一种收割机,其特征在于:所述的收割机包括权 1—权 8 任一权利要求所述的收割机风机风速调整装置。

## 一种收割机风机风速调整装置及收割机

### 技术领域

[0001] 本发明属于农业机械的技术领域,具体地说,本发明涉及一种收割机风机风速调整装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,联合收割机中的风机风速调整一般包括两种:1)通过更换不同直径的皮带轮和相应皮带来改变传动比,以此改变收割机风机的转速;2)通过在皮带轮的两个传动件之间增减垫圈的方式来改变皮带轮的传动比,从而改变风机转速。现有技术中的两种方式,在用户操作过程中非常不方便,而且不同作物和同一种作物不同状态对滚筒转速的调整也无法得到有效满足。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种能够方便地改变主动传动轮和被动传动轮之间的传动比,实现收割机风机风量的无级调节,从而能够满足不同作物对滚筒转速需求的收割机风机风速调整装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明为一种收割机风机风速调整装置,包括主动传动轮,被动传动轮,所述的主动传动轮与发动机连接,被动传动轮与收割机风机连接,主动传动轮包括主动盘 I,从动盘 I,丝杆,从动盘 I 与驱动轮连接,主动盘 I 与从动盘 I 连接,主动盘 I 同时套装在丝杆上,主动盘 I 的主动盘内壁 I 和从动盘 I 的从动盘内壁 I 之间设置为呈 V 字形的结构,所述的主动传动轮和被动传动轮通过连接皮带连接。

[0006] 本发明还提供一种收割机,包括上述的风速调整装置。

[0007] 采用本发明的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0008] 本发明所述的收割机风机风速调整装置,主动传动轮与被动传动轮通过连接皮带连接,通过调节手柄调节丝杆的伸缩,从而能够调节主动盘 I 和从动盘 I 之间的距离,而由于主动盘 I 的主动盘内壁 I 和从动盘 I 的从动盘内壁 I 之间设置为呈 V 字形的结构,这样,当主动盘 I 和从动盘 I 之间的距离发生变化时,主动传动轮与被动传动轮之间的直径即发生改变,从而改变了传动比,实现收割机风机风量的无级调节,这样在一定范围内实现调整风机转速的目的,从而满足玉米、大豆、小麦、水稻等不同作物对滚筒转速的需求,实现收割机清选系统对不同作物适应性,提高了收割机的适应性。

### 附图说明

[0009] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0010] 图 1 为本发明所述的收割机风机风速调整装置分别与发动机和收割机风机连接时的结构示意图;

[0011] 图 2 为本发明所述的收割机风机风速调整装置的主动传动轮的剖视结构示意图;

[0012] 图3为本发明所述的收割机风机风速调整装置的被动传动轮的剖视结构示意图；

[0013] 附图中标记为：1、主动传动轮；2、被动传动轮；3、发动机；4、收割机风机；5、主动盘I；6、从动盘I；7、丝杆；8、驱动轮；9、主动盘内壁I；10、从动盘内壁I；11、驱动皮带；12、主动轮本体部；13、定位销I；14、从动盘本体部I；15、主动盘II；16、从动盘II；17、主动盘本体部II；18、风机轴；19、从动盘本体部II；20、挡板部；21、螺旋弹簧；22、主动盘内壁II；23、从动盘内壁II；24、摩擦片；25、主动盘本体部I；26、调节手柄；27、轴承I；28、轴承II；29、限位圈；30、固定盘；31、定位杆；32、连接皮带。

### 具体实施方式

[0014] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本发明的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明：

[0015] 如附图1—附图3所示，本发明为一种收割机风机风速调整装置，包括主动传动轮1，被动传动轮2，所述的主动传动轮1与发动机3连接，被动传动轮2与收割机风机4连接，主动传动轮1包括主动盘I5，从动盘I6，丝杆7，从动盘I6与驱动轮8连接，主动盘I5与从动盘I6连接，主动盘I5同时套装在丝杆7上，主动盘I5的主动盘内壁I9和从动盘I6的从动盘内壁I10之间设置为呈V字形的结构，主动传动轮1和被动传动轮2通过连接皮带32连接。采用本发明的结构，主动传动轮与被动传动轮通过连接皮带连接，通过调节手柄调节丝杆的伸缩，能够调节主动盘I和从动盘I之间的距离，而由于主动盘I的主动盘内壁I和从动盘I的从动盘内壁I之间设置为呈V字形的结构，这样，当主动盘I和从动盘I之间的距离发生变化时，主动传动轮与被动传动轮之间的直径即发生改变，从而改变了传动比，实现收割机风机风量的无级调节。

[0016] 所述的驱动轮8通过驱动皮带11与发动机3连接，驱动轮8和从动盘I6套装在管状的主动轮本体部12上，驱动轮8、主动盘I5及从动盘I6通过穿过驱动轮8、主动盘I5及从动盘I6的定位销I13连接。

[0017] 在本发明所述的收割机风机风速调整装置中，主动传动轮1的主动盘I5和从动盘I6均安装在主动轮本体部12上，主动传动轮1的还包括固定盘和调节手柄，通过调节手柄26可以带动丝杆的正反转，实现主动盘I5和从动盘I6之间的距离的调节，当调节手柄26顺时针拧动时，主动盘I5向内运动，主动盘I5和从动盘I6之间距离减小，当调节手柄26逆时针拧动，主动盘I5向外运动，主动盘I5和从动盘I6之间距离增大，实现主动传动轮1直径改变。

[0018] 所述的从动盘I5包括管状的从动盘本体部I14，从动盘I5通过从动盘本体部I14套装在丝杆7上，丝杆7一端与主动轮本体部12内的丝牙活动连接，丝杆7另一端设置为延伸出从动盘本体部I14的结构。

[0019] 所述的被动传动轮2包括主动盘II15，从动盘II16，主动盘II15通过主动盘本体部II17活动套装在风机轴18上，从动盘II16通过从动盘本体部II19固定套装在风机轴18上，靠近主动盘II15一侧的风机轴18上设置挡板部20，挡板部20和主动盘II15之间设置螺旋弹簧21，螺旋弹簧21设置为将主动盘II15压靠在从动盘II16上的结构。

[0020] 被动传动轮2包括主动盘II15和从动盘II16，当主动传动轮1的直径发生改变

时,由于套装在主动传动轮 1 和被动传动轮 2 之间的驱动皮带 11 尺寸为固定,通过调节手柄 26 调节主动盘 I 5 和被动盘 I 6 之间距离减小时,主动传动轮的直径尺寸增大,这时驱动皮带 11 施力在被动传动轮上,被动传动轮 2 上的螺旋弹簧 21 受力收缩,主动盘 II 15 和从动盘 II 16 之间的距离增大,被动传动轮 2 的直径尺寸变小,这样,通过主动传动轮 1 和被动传动轮 2 各自直径尺寸的变化,就改变了风速调整装置的传动比,适应了不同谷物对风速大小的需求。

[0021] 所述的主动盘 II 15 的主动盘内壁 II 22 和从动盘 II 16 的从动盘内壁 II 23 之间设置为呈 V 字形的结构,所述的主动盘 II 15 和从动盘 II 16 贴合的部位分别设置一个能够防止摩擦的摩擦片 24。当主动盘 II 15 和从动盘 II 16 贴合时,摩擦片 24 能够起到防止主动盘 II 15 和从动盘 II 16 之间发生摩擦的作用。

[0022] 所述的从动盘本体部 I 14 设置为套装在主动盘本体部 I 25 上的结构,所述的丝杆 7 延伸出从动盘本体部 I 14 的一端端头部设置用于转动丝杆 7 的调节手柄 26,所述的主动盘 I 5 通过轴承 I 27 与丝杆 7 连接,所述的从动盘 I 6 通过轴承 II 28 与主动轮本体部 12 活动连接。通过调节手柄 26,能够调节转动丝杆 7,从而实现主动盘 I 5 与被动盘 I 6 之间的距离的增大或减小,调节方便快捷。

[0023] 所述的主动盘 II 15 上设置凸出的圆环状的限位圈 29,所述的螺旋弹簧 21 靠近主动盘 II 15 的一端夹装在主动盘本体部 II 17 与限位圈 29 之间。

[0024] 所述的从动盘本体部 I 14 外圈套装固定盘 30,所述的调节手柄 26 上设置能够阻止调节手柄 26 转动的定位杆 31。

[0025] 本发明所述的收割机风机风速调整装置,主动传动轮 1 与清选传动相连,接受发动机传送过来的动力,被动传动轮 2 与风机轴 18 的传动连接。

[0026] 同理,通过调节手柄 26 调节主动盘 I 5 和被动盘 I 6 之间距离增大时,主动传动轮的直径尺寸减小,这时驱动皮带 11 施力在被动传动轮 2 上,被动传动轮 2 上的螺旋弹簧 21 恢复原位,主动盘 II 15 和从动盘 II 16 之间的距离减小,被动传动轮 2 的直径尺寸变大,这样通过主动传动轮 1 和被动传动轮 2 各自直径尺寸的变化,就再次改变了风速调整装置的传动比,适应了不同谷物的需求。

[0027] 本发明的收割机风机风速调整装置,调节手柄 26 连接着主动传动轮 1,通过旋转调节手柄 26 带动主动盘 I 5 向靠近从动盘 I 6 的方向运动,导致主动盘 I 5 和从动盘 I 6 配合,主动传动轮直径增大,主动盘 I 5 和从动盘 I 6 向外挤压皮带,皮带沿主动盘内壁 9 和从动盘内壁 I 10 向外缘运动,紧接着皮带拉动套装在被动传动轮 2 上的驱动皮带 11,皮带施力使被动传动轮直径变肖,这时大直径与小直径配合,使风机轴加速;反之,小直径带大直径,使风机轴减速。

[0028] 本发明所述的收割机风机风速调整装置,主动传动轮与被动传动轮通过连接皮带连接,通过调节手柄调节丝杆的伸缩,从而能够调节主动盘 I 和从动盘 I 之间的距离,而由于主动盘 I 的主动盘内壁 I 和从动盘 I 的从动盘内壁 I 之间设置为呈 V 字形的结构,这样,当主动盘 I 和从动盘 I 之间的距离发生变化时,主动传动轮与被动传动轮之间的直径即发生改变,从而改变了传动比,实现收割机风机风量的无级调节,这样在一定范围内实现调整风机转速的目的,从而满足玉米、大豆、小麦、水稻等不同作物对滚筒转速的需求,实现收割机清选系统对不同作物适应性,提高了收割机的适应性。

[0029] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述,显然本发明具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围内。

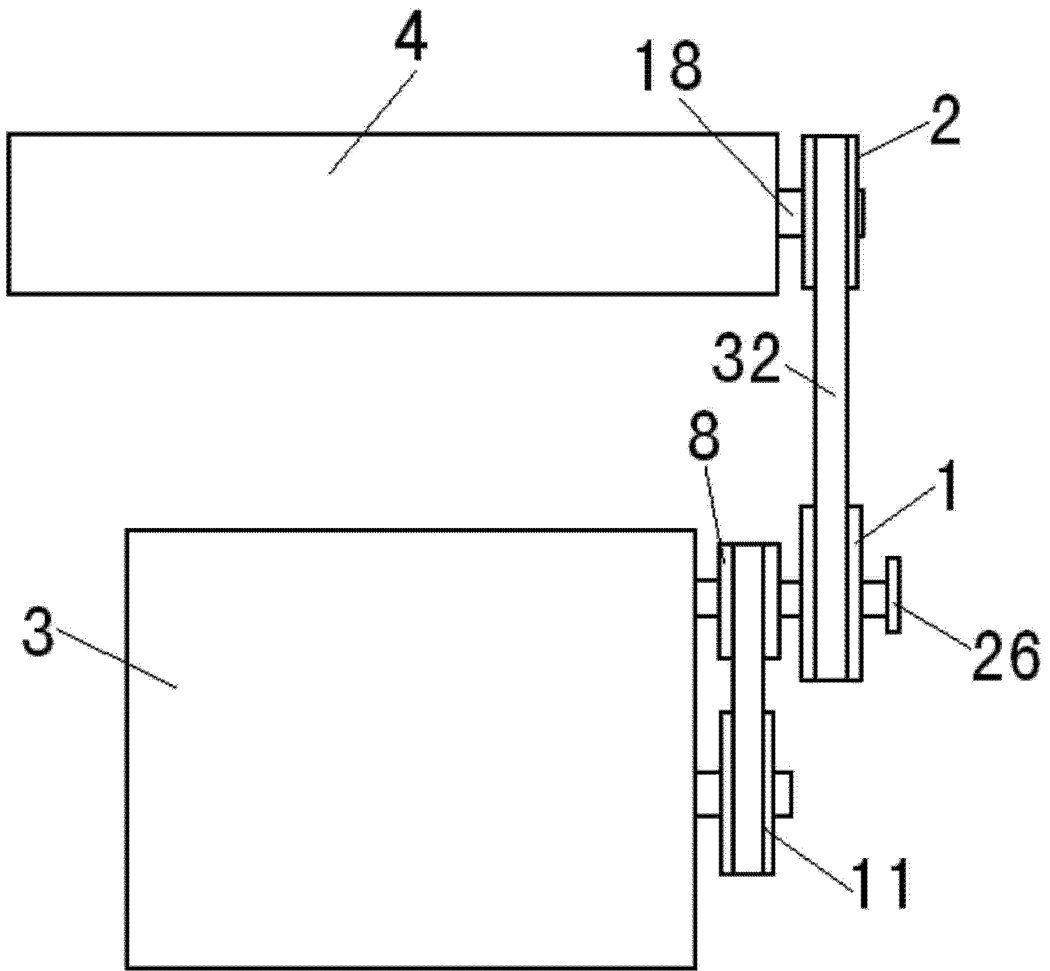


图 1

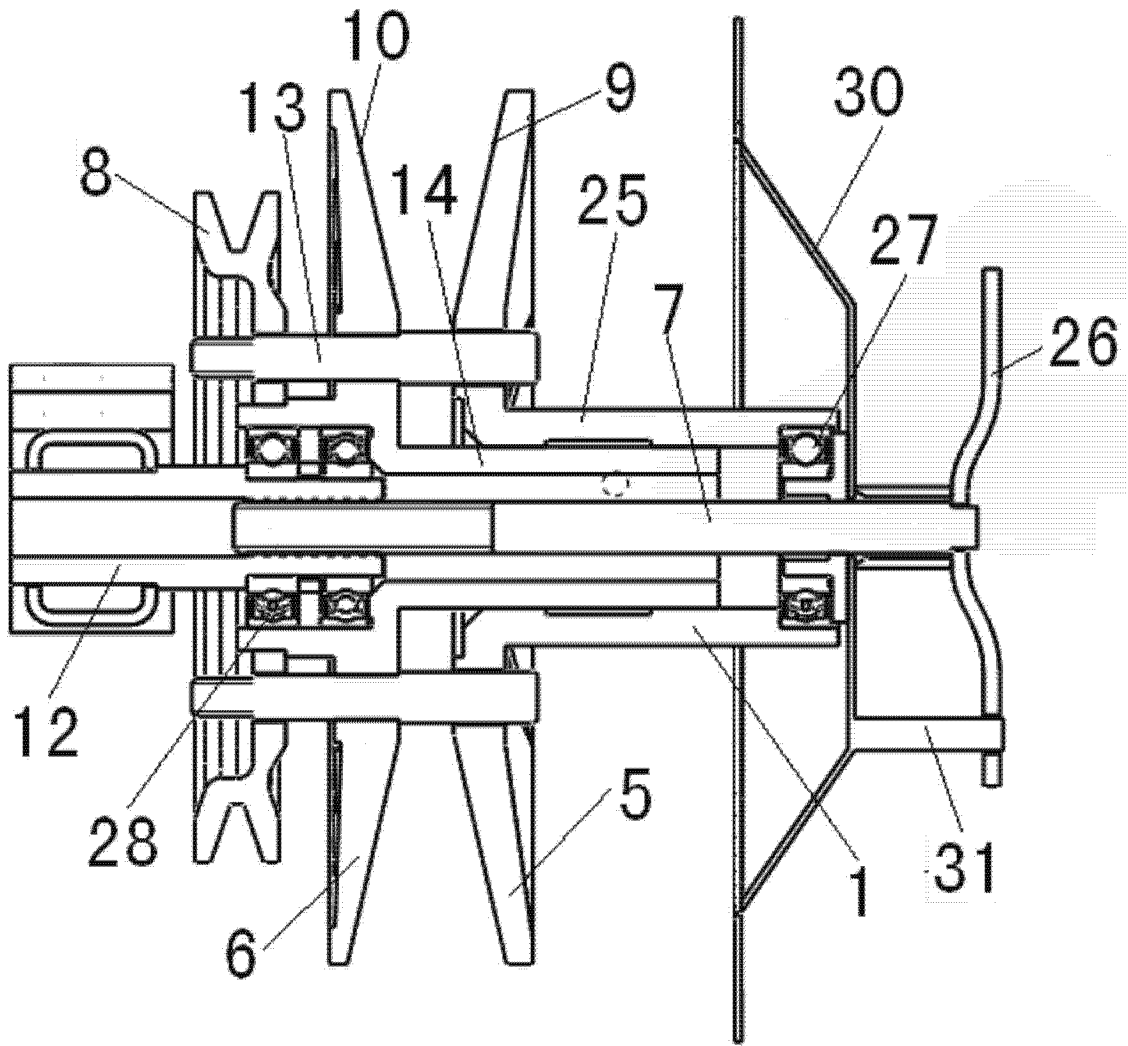


图 2



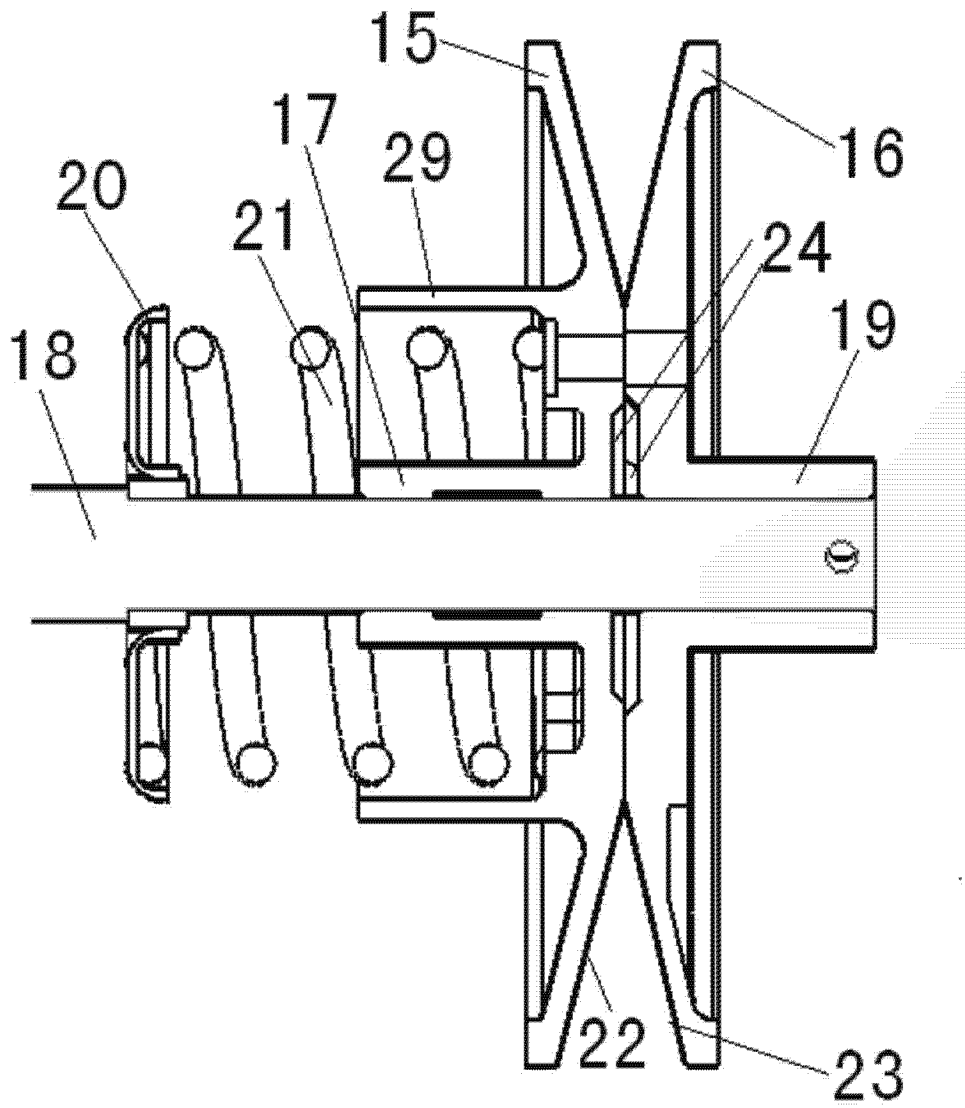


图 3