



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203945410 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201420417372. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 07. 28

(73) 专利权人 温作然

地址 325000 浙江省温州市平阳县敖江镇后  
垟中路 586 号

(72) 发明人 温作然 陈作鼎

(74) 专利代理机构 温州金瓯专利事务所(普通  
合伙) 33237

代理人 黄肇平

(51) Int. Cl.

B26D 1/29(2006. 01)

B26D 5/12(2006. 01)

B26D 7/26(2006. 01)

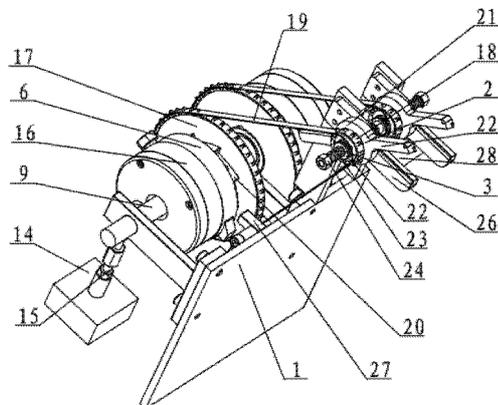
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种复合类袋子及编织袋剪切装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种复合类袋子及编织袋剪切装置。主要解决现有复合类袋子及编织袋的剪切技术存在劳动力大、加工质量差以及生产效率低的问题。包括支架,所述支架上设有动力机构、传动机构以及刀具,所述支架上安装有刀具轴,所述刀具可旋转的设于刀具轴上,所述传动机构带动刀具能够绕着刀具轴周向旋转,所述刀具用于切割编织袋及复合类袋子,所述刀具包括第一位置和第二位置,所述第一位置为处于编织袋表面的一侧,所述第二位置为刀具旋转一定角度切割编织袋及复合类袋子并经过袋子表面的另一侧,且所述刀具从第一位置旋转到第二位置以及第二位置旋转到第一位置的旋转方向相同。由于该剪切装置采用旋转的刀具对编织袋及复合类袋子进行切割,切割面平整、剪切精度高,具有节省劳动力、切割效果好的优点,有效的提高生产效率和产品的质量。



1. 一种复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:包括支架(1),所述支架(1)上设有动力机构、传动机构以及旋转刀具(2),所述支架(1)上安装有刀具轴(3),所述旋转刀具(2)可旋转的设于刀具轴(3)上,所述传动机构带动旋转刀具(2)能够绕着刀具轴(3)周向旋转,所述旋转刀具(2)用于切割编织袋及复合类袋子,所述旋转刀具(2)包括第一位置和第二位置,所述第一位置为处于编织袋及复合类袋子表面的一侧,所述第二位置为旋转刀具(2)旋转一定角度切割编织袋及复合类袋子并经过编织袋及复合类袋子表面的另一侧,且所述旋转刀具(2)从第一位置旋转到第二位置以及第二位置旋转到第一位置的旋转方向相同。

2. 根据权利要求1所述的复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:所述旋转刀具(2)包括旋转刀具本体(21)、旋转刀具刀头(22),所述支架上安装有固定刀具刀头(26),所述旋转刀具本体(21)与刀具轴(3)相配合,旋转刀具刀头(22)设于旋转刀具本体(21)上,所述固定刀具刀头(26)与所述旋转刀具刀头(22)之间形成剪切口(28),所述剪切口(28)供编织袋及复合类袋子经过。

3. 根据权利要求2所述的复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:所述旋转刀具刀头(22)包括第一刀头(221)和第二刀头(222),所述第一刀头(221)、第二刀头(222)周向相隔 $180^{\circ}$ 分布于旋转刀具本体(21)上。

4. 根据权利要求3所述的复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:所述旋转刀具(2)为2个,分别为第一刀具(4)和第二刀具(5),所述第一刀具(4)和第二刀具(5)在编织袋进给方向上相隔一定距离,且所述第一刀具(4)和第二刀具(5)的切割相隔一定的时间。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:所述动力机构通过过渡机构与传动机构传动配合,所述过渡机构包括传动环(6)、棘爪(7)以及棘轮(8),所述支架(1)上安装有定位轴(9),所述棘轮(8)同心设置于传动环(6)内侧且能够沿着定位轴(9)单向旋转,所述传动环(6)的内壁设有缺口槽(10),所述传动环(6)的壁厚上设有与所述缺口槽(10)相通的通孔(11),所述通孔(11)内安装有顶压件(12),所述棘爪(7)铰接于缺口槽(10)内,所述棘爪(7)的爪部上侧与顶压件(12)之间设有弹性件(13),爪部下侧与棘轮(8)相配合,所述传动环(6)往复旋转通过棘爪(7)与棘轮(8)周向相对运动或同步运动。

6. 根据权利要求5所述的复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:所述动力机构包括气缸或油缸(14)、推拉杆(15)以及主动轮(16),所述主动轮(16)与传动环(6)同轴分布于定位轴(9)上,所述推拉杆(15)的一端与气缸(14)相连接,另一端与主动轮(16)相连接,所述推拉杆(15)能够推动主动轮(16)绕着定位轴(9)周向往复旋转,且所述传动环(6)与主动轮(16)联动连接。

7. 根据权利要求5所述的复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:所述传动机构包括第一链轮(17)、第二链轮(18)以及链条(19),所述第一链轮(17)通过链条(19)与所述第二链轮(18)传动配合,所述第一链轮(17)设于定位轴(9)外并与所述棘轮(8)相连接,所述第二链轮(18)设于刀具轴(3)上并与所述刀具(2)周向联动连接。

8. 根据权利要求6所述的复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:所述传动机构包括第一链轮(17)、第二链轮(18)以及链条(19),所述第一链轮(17)通过链条(19)与所述第二链轮(18)传动配合,所述第一链轮(17)设于定位轴(9)外并与所述棘轮(8)相连接,

所述第二链轮(18)设于刀具轴(3)上并与所述刀具(2)周向联动连接。

9. 根据权利要求7或8所述的复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:还包括限位轮(20),所述支架上设有带弹性伸缩的顶杆(27),所述传动环(6)旋转与所述顶杆(27)顶压配合,所述限位轮(20)与第一链轮(17)固定连接并与所述顶杆(27)限位配合。

10. 根据权利要求7或8所述的复合类袋子及编织袋剪切装置,其特征在于:还包括缓冲机构,所述缓冲机构包括轴承(22)、弹簧(23)以及限位螺母(24),所述刀具轴(3)安装于固定刀具刀头(26)上,所述固定刀具刀头(26)与旋转刀具(2)一侧限位配合,所述第二链轮(18)位于旋转刀具(2)的另一侧,所述轴承(22)套设于刀具轴(3)上并与所述第二链轮(18)的侧面相贴合,所述限位螺母(24)固定于刀具轴(3)的端部,所述弹簧(23)位于轴承与限位螺母(24)之间,所述刀具轴(3)向移动依次通过第二链轮(18)、轴承(22)顶压所述弹簧(23)。

## 一种复合类袋子及编织袋剪切装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合类袋子及编织袋的加工领域,尤其是指一种复合类袋子及编织袋剪切装置。

### 背景技术

[0002] 编织袋及复合类袋子用途广泛,主要用于肥料、化工产品等物品的一种包装材料。其主要生产工艺是利用塑料原料挤出薄膜、切割、单向拉伸为扁丝,经过经纬编织得到产品,缝包切割成为一个加工编织袋的重要步骤,其加工方式直接影响到产品的质量,现有的技术是通过人工利用刀具对编织袋及复合类袋子的边线进行切割,劳动强度大,工作效率低,而且人工操作时,容易出现误差导致切割精度不准确,影响产品后续的加工质量。

### 发明内容

[0003] 为了克服背景技术的缺点与不足之处,本实用新型提供一种复合类袋子及编织袋剪切装置,解决现有种复合类袋子及编织袋的剪切技术存在劳动力大、加工质量差以及生产效率低的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种复合类袋子及编织袋剪切装置,包括支架,所述支架上设有动力机构、传动机构以及旋转刀具,所述支架上安装有刀具轴,所述旋转刀具可旋转的设于刀具轴上,所述传动机构带动旋转刀具能够绕着刀具轴周向旋转,所述旋转刀具用于切割编织袋,所述旋转刀具包括第一位置和第二位置,所述第一位置为处于编织袋及复合类袋子表面的一侧,所述第二位置为旋转刀具旋转一定角度切割袋子并经过袋子表面的另一侧,且所述旋转刀具从第一位置旋转到第二位置以及第二位置旋转到第一位置的旋转方向相同。

[0005] 所述旋转刀具包括旋转刀具本体、旋转刀具刀头,所述支架上安装有固定刀具刀头,所述旋转刀具本体与刀具轴相配合,旋转刀具刀头设于旋转刀具本体上,所述固定刀具刀头与所述旋转刀具刀头之间形成剪切口,所述剪切口供编织袋及复合类袋子经过。

[0006] 所述旋转刀具刀头包括第一刀头和第二刀头,所述第一刀头、第二刀头周向相隔 $180^{\circ}$ 分布于旋转刀具本体上。

[0007] 所述旋转刀具为2个,分别为第一刀具和第二刀具,所述第一刀具和第二刀具在编织袋进给方向上相隔一定距离,且所述第一刀具和第二刀具的切割时间根据袋子的距离及速度相应变化。

[0008] 所述动力机构通过过渡机构与传动机构传动配合,所述过渡机构包括传动环、棘爪以及棘轮,所述支架上安装有定位轴,所述棘轮同心设置于传动环内侧,棘轮里面配有单向轴承安装在定位轴上沿着定位轴单向旋转,所述传动环的内壁设有缺口槽,所述传动环的壁厚上设有与所述缺口槽相通的通孔,所述通孔内安装有顶压件,所述棘爪铰接于缺口槽内,所述棘爪的爪部上侧与顶压件之间设有弹性件,爪部下侧与棘轮相配合,所述传动环往复旋转通过棘爪与棘轮周向相对运动或同步运动。

[0009] 所述动力机构包括气缸或油缸、推拉杆以及主动轮,所述主动轮与传动环同轴分布于定位轴上,所述推拉杆的一端与气缸或油缸相连接,另一端与主动轮相连接,所述推拉杆能够推动主动轮绕着定位轴周向往复旋转,且所述传动环与主动轮联动连接。

[0010] 所述传动机构包括第一链轮、第二链轮以及链条,所述第一链轮通过链条与所述第二链轮传动配合,所述第一链轮设于定位轴外并与所述棘轮相连接,所述第二链轮设于刀具轴上并与所述刀具周向联动连接。

[0011] 还包括限位轮,所述限位轮装配在第一链轮上并与限位顶杆限位配合。

[0012] 还包括缓冲机构,所述缓冲机构包括轴承、弹簧以及限位螺母,所述刀具轴安装于固定刀具刀头上,所述固定刀具刀头与旋转刀具一侧限位配合,所述第二链轮位于旋转刀具的另一侧,所述轴承套设于旋转刀具轴上并与所述第二链轮的侧面相贴合,所述限位螺母固定于刀具轴的端部,所述弹簧位于轴承与限位螺母之间,所述刀具轴向移动依次通过第二链轮、轴承顶压所述弹簧。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:由于该剪切装置采用旋转的刀具对编织袋及复合类袋子进行切割,切割面平整、剪切精度高,具有节省劳动力、切割效果好的优点,有效的提高生产效率和产品的质量。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型的另一角度结构示意图。

[0016] 图 3 为本实用新型的内部结构分解图。

[0017] 图 4 为本实用新型中传动环与棘轮配合的结构分解图。

[0018] 图中,支架 1,旋转刀具 2,旋转刀具本体 21,旋转刀具刀头 22,第一刀头 221,第二刀头 222,刀具轴 3,第一刀具 4,第二刀具 5,传动环 6,棘爪 7,棘轮 8,定位轴 9,缺口槽 10,通孔 11,顶压件 12,弹性件 13,气缸或油缸 14,推拉杆 15,主动轮 16,第一链轮 17,二链轮 18,链条 19,限位轮 20,轴承 22,弹簧 23,限位螺母 24,弧形部 25,固定刀具刀头 26,限位顶杆 27,剪切口 28。

#### 具体实施方式

[0019] 下面针对附图对本实用新型的实施例作进一步说明:

[0020] 如图所示,一种复合类袋子及编织袋剪切装置,包括支架 1,所述支架 1 上设有动力机构、传动机构以及旋转刀具 2,所述支架 1 上安装有刀具轴 3,所述旋转刀具 2 可旋转的设于刀具轴 3 上,所述传动机构带动旋转刀具 2 能够绕着刀具轴 3 周向旋转,所述旋转刀具 2 用于切割编织袋及复合类袋子,所述旋转刀具 2 包括第一位置和第二位置,所述第一位置为处于编织袋表面的一侧,所述第二位置为旋转刀具 2 旋转一定角度切割袋子并经过袋子表面的另一侧,且所述旋转刀具 2 从第一位置旋转到第二位置以及第二位置旋转到第一位置的旋转方向相同。工作原理,在切割编织袋时,动力机构带动传动机构,传动机构带动旋转刀具绕着刀具轴旋转,在第一位置时,旋转刀具的刀头与袋子相隔一定的距离,即刀具位于进料流水线上,当流水线上进给中的编织袋材料达到刀具的下方时,刀具旋转顺时针旋转,对编织袋进行切割,并到达处于第二位置,第二位置为切割编织袋后的刀具停留的位

置,从第一位置到第二位置,旋转刀具旋转的角度可以根据需要设定,优选  $180^{\circ}$ 、 $360^{\circ}$ ,当刀具旋转  $360^{\circ}$  时,第一位置与第二位置处于相同的点,即刀具的初始位置,当旋转刀具的刀头只有一个时,优选旋转  $360^{\circ}$ ,若旋转刀具上的刀头为 2 个,即上面阐述的第一刀头和第二刀头,选优旋转  $180^{\circ}$ ,在刀具旋转的过程中,从第一位置到第二位置或第二位置到第一位置,其旋转方向一直处于顺时针方向转动,不会逆时针方向旋转,如此,在刀具切割编织袋时,能够有效的保证刀具的刀头对袋子切割的更加彻底,切割的痕迹平整、完整,不会出现瑕疵,根据上述方案,由于该剪切装置采用旋转的刀具对编织袋进行切割,切割面平整、剪切精度高,具有节省劳动力、切割效果好的优点,有效的提高生产效率和产品的质量。

[0021] 在本实施例中,所述旋转刀具 2 包括旋转刀具本体 21、旋转刀具刀头 22,所述支架上安装有固定刀具刀头 26,所述旋转刀具本体 21 与刀具轴 3 相配合,旋转刀具刀头 22 设于旋转刀具本体 21 上,所述固定刀具刀头 26 与所述旋转刀具刀头 22 之间形成剪切口 28,所述剪切口 28 供编织袋及复合类袋子经过。所述旋转刀具刀头包括第一刀头 221 和第二刀头 222,所述第一刀头 221、第二刀头 222 周向相隔  $180^{\circ}$  分布于旋转刀具本体 21 上。通过旋转刀具刀头 22 与固定刀具刀头 26 之间形成的剪切口,旋转刀具刀头 22 旋转并结合固定刀具刀头 26,类似剪刀原理,对经过剪切口内的编织袋及复合类袋子进行切割,优选刀具上设置 2 个刀头,为第一刀头 221、第二刀头 222,且 2 个刀头相隔  $180^{\circ}$ ,对称分布在旋转刀具本体的中心两侧,在初始位置时,第一刀头位于流水线的上方,切割时,传动机构带动刀具顺时针旋转  $180^{\circ}$ ,第一刀头旋转并结合固定刀具刀头对编织袋进行切割达到第二刀头的位置上,而第二刀头旋转  $180^{\circ}$  处于第一刀头位置上,在切割过程中,通过第一刀头和第二刀头交叉反复对编织袋进行切割,而且可以设定,从第一刀头切割编织袋到第二刀头切割编织袋,刚好为编织袋的宽度,采用 2 个刀头,一方面可使得刀具的两端受力更佳均匀,以提高刀具在切割编织袋时,保持刀具的平衡性,延长刀具的使用寿命。另一方面,可以提高产品的切割质量,提高生产效率。

[0022] 在本实施例中,所述旋转刀具 2 为 2 个,分别为第一刀具 4 和第二刀具 5,所述第一刀具 4 和第二刀具 5 在编织袋进给方向上相隔一定距离,且所述第一刀具 4 和第二刀具 5 的切割相隔一定的时间。这里采用 2 个旋转刀具,由于编织袋在流水线上的进给速度较快,先通过第一刀具对流水线上的编织袋的首先进给端进行切割,然后通过第二刀具对编织袋的后进给端进行切割,第一刀具和第二刀具的切割时间相隔一定时间,该相隔时间为第一刀具和第二刀具分别切割编织袋前端和末端的时间,这样,就通过第一刀具和第二刀具的综合使用,可以保证切割的效率和质量。

[0023] 在本实施例中,所述动力机构通过过渡机构与传动机构传动配合,所述过渡机构包括传动环 6、棘爪 7 以及棘轮 8,所述支架 1 上安装有定位轴 9,所述棘轮 8 同心设置于传动环 6 内侧且能够沿着定位轴 9 单向旋转,所述传动环 6 的内壁设有缺口槽 10,所述传动环 6 的壁厚上设有与所述缺口槽 10 相通的通孔 11,所述通孔 11 内安装有顶压件 12,所述棘爪 7 铰接于缺口槽 10 内,所述棘爪 7 的爪部上侧与顶压件 12 之间设有弹性件 13,爪部下侧与棘轮 8 相配合,所述传动环 6 往复旋转通过棘爪 7 与棘轮 8 周向相对运动或同步运动。通过在传动环上设置缺口槽,缺口槽侧壁上设有弧形部 25,把爪部的末端铰接在弧形部 25 内,棘爪能够沿着弧形部旋转,在爪部的上端与通孔相对应,由于通孔内固定有顶压件,顶压件与棘轮之间设有弹性件,弹性件采用弹簧,通过弹簧顶压棘爪与棘轮相配合,采用上述过渡

机构,在使用时,动力机构带动传动环逆时针旋转,传动环旋转带动棘爪转动,由于棘爪与棘轮的配合关系,棘爪可以沿着棘轮旋转,然后传动环顺时针旋转,通过棘爪顶压棘轮带动棘轮旋转,棘轮通过传动机构带动刀具旋转,因此,通过动力机构带动传动环周向往复运动带动棘轮旋转,通过采用上述方式实现单向传动,具有传动稳定性高、使用寿命长以及精度高的优点。还包括限位轮 20,所述支架上设有带弹性伸缩的顶杆 27,所述传动环 6 旋转与所述顶杆 27 顶压配合,所述限位轮 20 与第一链轮 17 固定连接并与所述顶杆 27 限位配合。限位轮为棘轮并固定连接在第一链轮上,传动环顶压棘轮时,传动环压缩顶杆,棘轮带动第一链轮旋转,传动环回退时,顶杆脱离压缩,并对限位轮进行限位,设置限位轮是为了消除棘轮在单向旋转每次停止位置由于惯性的影响产生的误差,使得棘轮保持稳定性。

[0024] 在本实施例中,所述动力机构包括气缸或油缸 14、推拉杆 15 以及主动轮 16,所述主动轮 16 与传动环 6 同轴分布于定位轴 9 上,所述推拉杆 15 的一端与气缸或油缸 14 相连接,另一端与主动轮 16 相连接,所述推拉杆 15 能够推动主动轮 16 绕着定位轴 9 周向往复旋转,且所述传动环 6 与主动轮 16 联动连接。使用时,气缸或油缸是与推拉杆相连接的,通过气缸动作带动推拉杆伸缩,主动轮往复旋转,从而带动传动环周向往复运动,动作方便,传动稳定性高。

[0025] 在本实施例中,所述传动机构包括第一链轮 17、第二链轮 18 以及链条 19,所述第一链轮 17 通过链条 19 与所述第二链轮 18 传动配合,所述第一链轮 17 设于定位轴 9 外并与所述棘轮 8 相连接,所述第二链轮 18 设于刀具轴 3 上并与所述刀具 2 周向联动连接。第一链轮与棘轮传动配合,沿着定位轴旋转,第一链轮通过链条带动第二链轮旋转,棘轮具有 8 个卡齿,在传动环旋转通过棘爪顶压棘轮旋转  $1/8$ ,棘轮通过第二链轮带动第一链轮旋转  $1/2$ ,而第二链轮与刀具相连接,从而使得刀具上的第一刀头和第二刀头交叉切割。这里的链轮可以采用齿轮传动方式或同步带方式带动刀具。所述动力机构包括气缸或油缸也可采用步进电机或伺服电机驱动。

[0026] 在本实施例中,还包括缓冲机构,所述缓冲机构包括轴承 22、弹簧 23 以及限位螺母 24,所述刀具轴 3 安装于固定刀具 26 上,所述固定刀具 26 与旋转刀具 2 一侧限位配合,所述第二链轮 18 位于旋转刀具 2 的另一侧,所述轴承 22 套设于刀具轴 3 上并与所述第二链轮 18 的侧面相贴合,所述限位螺母 24 固定于刀具轴 3 的端部,所述弹簧 23 位于轴承与限位螺母 24 之间,所述刀具轴 3 向移动依次通过第二链轮 18、轴承 22 顶压所述弹簧 23。刀具在使用过程中,在刀具切割编织袋的表面时,刀具受力,容易出现左右摆动,因此,设置缓冲机构可以有效的防止刀具的应力冲击,提高刀具的使用寿命。

[0027] 实施例不应视为对实用新型的限制,但任何基于本实用新型的精神所作的改进,都应在本实用新型的保护范围之内。

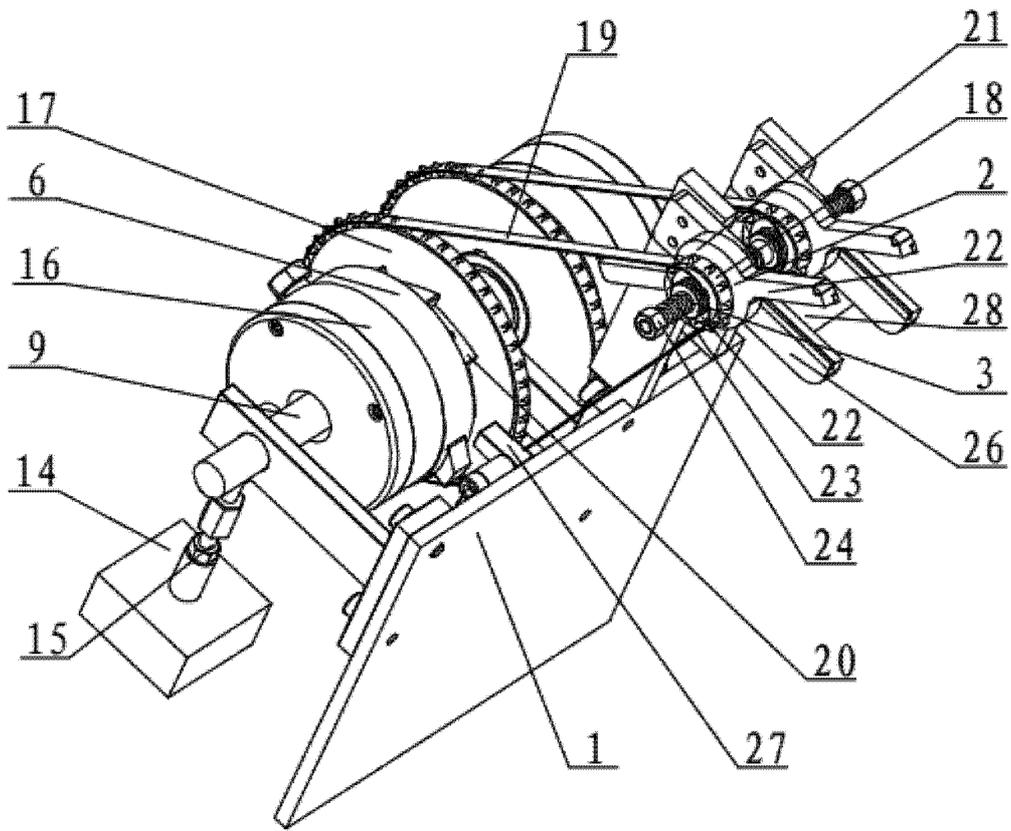


图 1

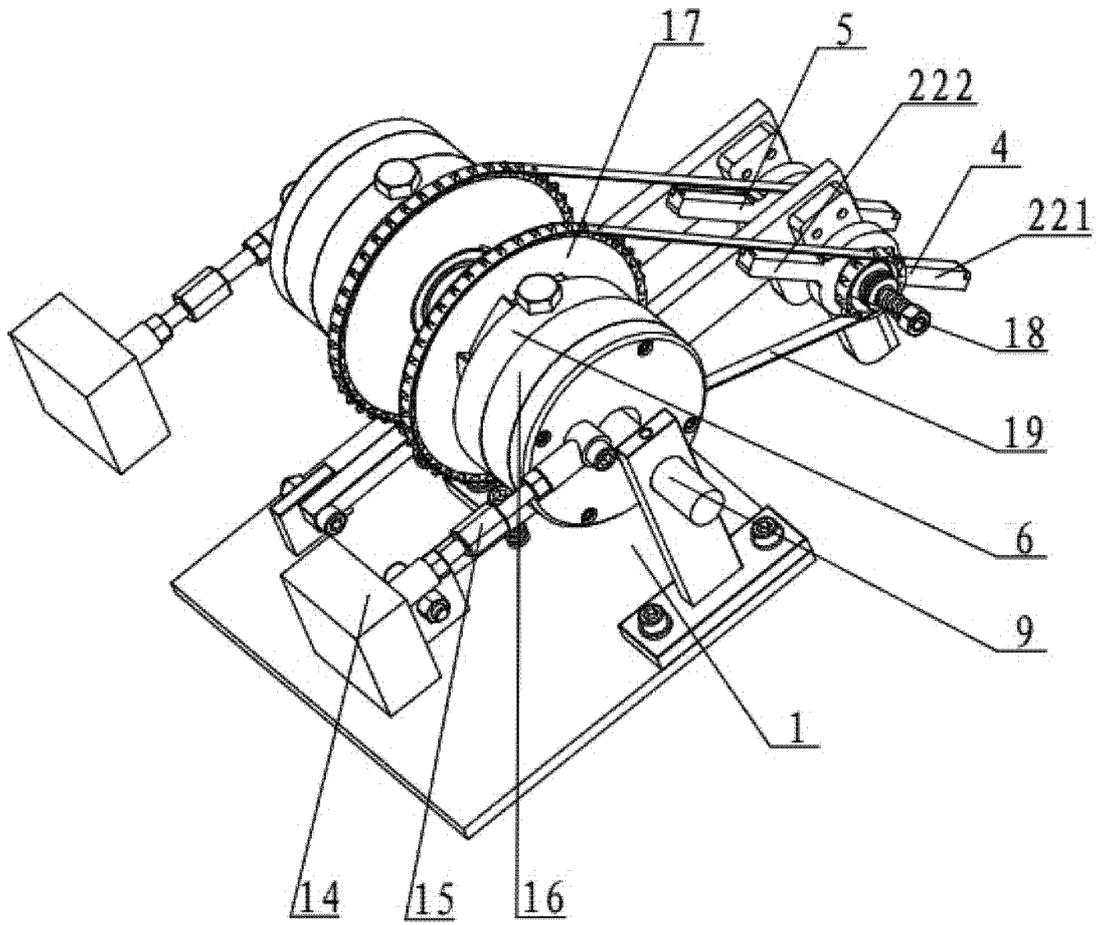


图 2

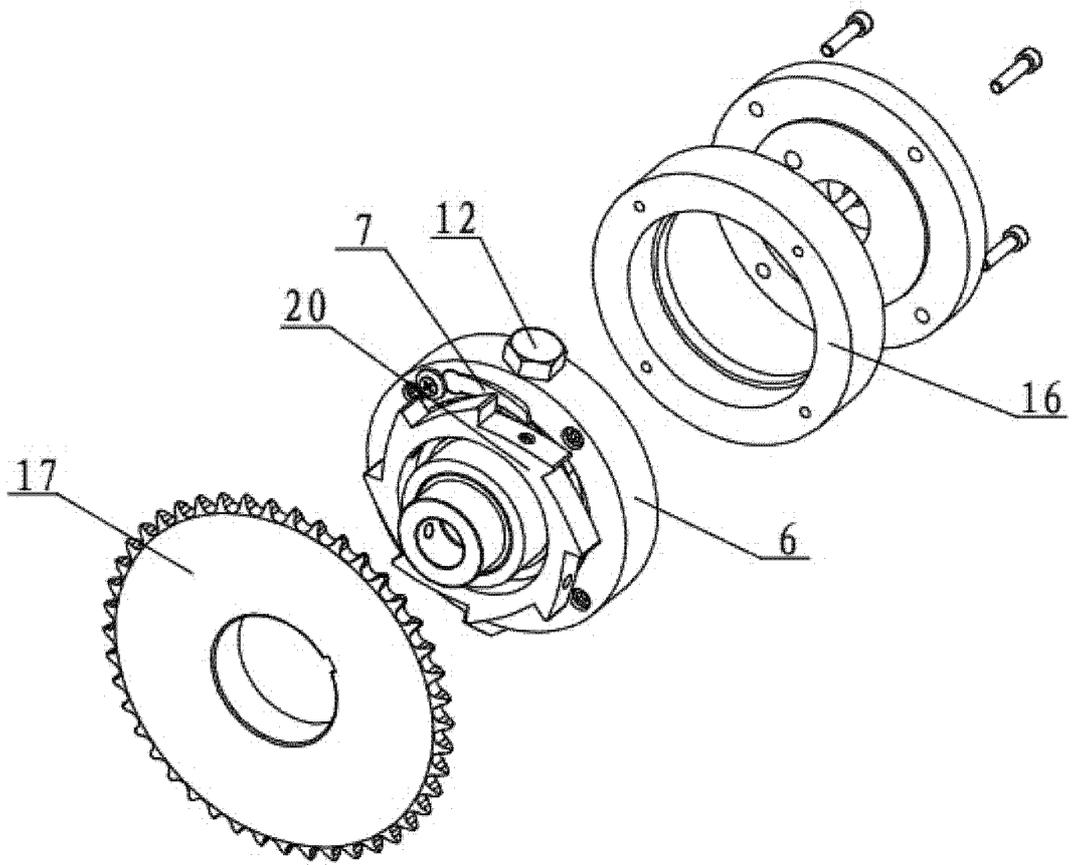


图 3

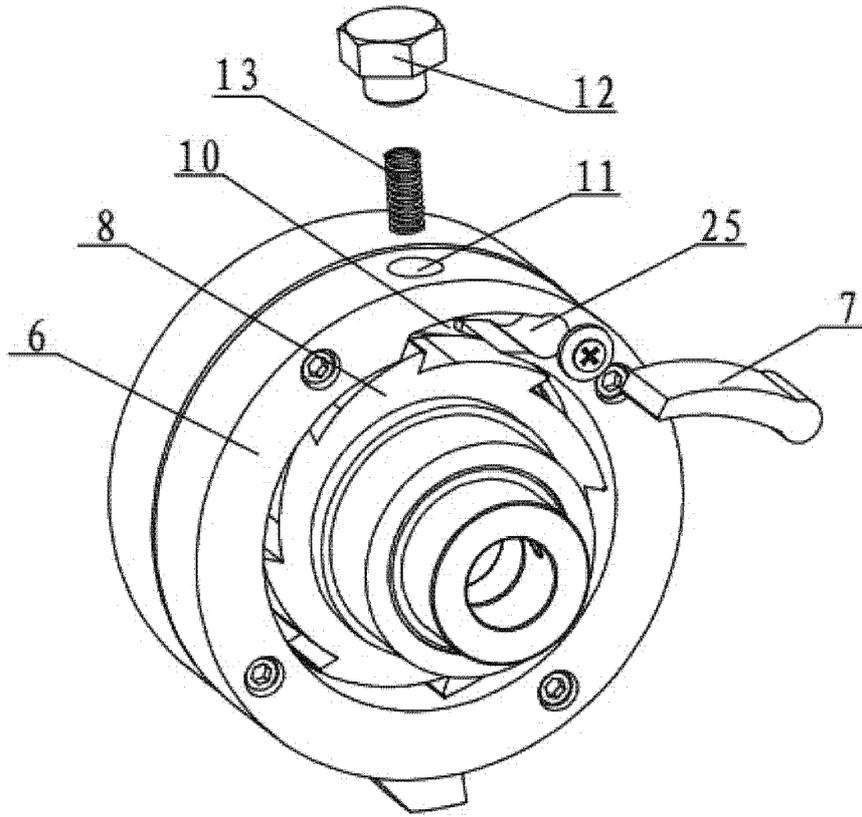


图 4