



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108316048 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810177932.1

(22)申请日 2018.03.05

(71)申请人 博路威机械江苏有限公司

地址 214445 江苏省无锡市江阴市璜土工  
业园小湖路19号

(72)发明人 沈宏伟 陶冬冬

(74)专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通  
合伙) 32248

代理人 何军

(51) Int. Cl.

D21G 1/00(2006.01)

D21G 1/02(2006.01)

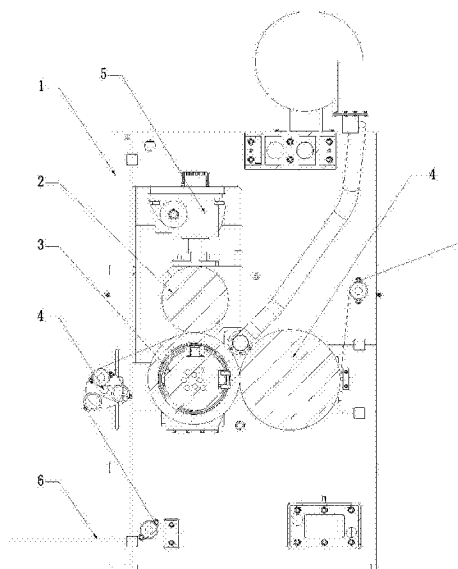
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

Y形双压区挠度可控辊压光机

## (57)摘要

本发明涉及一种Y形双压区挠度可控压光机,包括机架、上压辊、挠度可调辊、侧压辊和蜗轮蜗杆升降机;挠度可控辊设置在机架上,在挠度可控辊的垂直中心线上方设有上压辊,上压辊上部与蜗轮蜗杆升降机相连,在挠度可控辊的水平中心线一侧设有侧压辊,侧压辊其固定在机架上。本发明具有能使挠度可控辊的辊套进行两个方向挠度可控的优点。



1. 一种Y形双压区挠度可控压光机,包括机架、上压辊、挠度可调辊、侧压辊和蜗轮蜗杆升降机;挠度可控辊设置在机架上,在挠度可控辊的垂直中心线上方设有上压辊,上压辊上部与蜗轮蜗杆升降机相连,在挠度可控辊的水平中心线一侧设有侧压辊,侧压辊其固定在机架上;

其中Y形双压区挠度可控辊包括辊套、辊芯、油缸套、第一压区油缸、第二压区油缸、复位油缸、第一压区定位环、第一压区导向环、第二压区定位环、第二压区导向环、轴承、连接套、第一压区挡圈、限位套、第二压区挡圈、环套、镶套和压盖;辊套套装在辊芯外部,第一压区油缸与第二压区油缸分成两排相互垂直设置在辊芯上;

在辊芯截面上与第一压区油缸中心和第二压区油缸中心线之间各成 $135^{\circ}$ 的中心线方向上呈Y形的辊芯两端位置,设有若干数量相同的复位油缸;

每个油缸的缸体部分均与辊芯相固定连接,缸体内部均有与液压油通道相连的液压油孔,油缸的缸套安装于缸体外部,缸体与缸套间设有密封圈;

两第一定位环转动设置在与第一压区油缸运动方向相同的辊芯两端侧面上;在第一导向环的一端面设有两与第一定位环对应的第一凹槽,在第一导向环的另一端面转动设有两与第二压区油缸运动方向相同的第二定位环,在第二导向环的一端面设有两与第二定位环对应的第二凹槽;第二导向环通过第二凹槽卡扣在第二定位环上,轴承套装在第二导向环上,在第二导向环外侧的辊芯上由内而外依次套装有连接套、第一挡圈、限位套和第二挡圈,环套套装在轴承上,在辊套外侧的环套上由内而外依次套装有镶套和压盖;

在辊芯中设有若干个液压油通道,若干相邻的第一压光油缸对应与一液压油通道相通,对挠度可控辊与上压辊之间进行施压及压力调节,若干相邻的第二压光油缸对应与另一液压油通道相通,对挠度可控辊与侧压辊之间进行施压及压力可调,辊芯每一端的复位油缸同时与第三通路的液压油通道相通,实现挠度可控辊与上压辊或侧压辊之间消除压力,使辊套复位。

## Y形双压区挠度可控辊压光机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种挠度可控辊压光机,尤其涉及一种Y形双压区挠度可控辊压光机。

### 背景技术

[0002] 现有的挠度可控压光机包括机架、上压辊、挠度可控辊。上压辊设置在机架上,挠度可调辊设置在上压辊垂直下方的蜗轮蜗杆升降机上。其中挠度可控辊包括辊套(辊套的材质可以是尼龙套、钢套、钢套包覆复合材料或橡胶等)、辊芯、油缸套、压光油缸体、复位油缸体、定位环、导向环、轴承、连接套、第一挡圈、限位套、第二挡圈、环套、镶套和压盖;辊套套装在辊芯上,在辊芯上部设有一排压光油缸,与压光油缸成 $180^\circ$ 对称位置在辊芯的两端各设有若干数量相同的复位油缸,每个油缸体上均套装一个油缸套。两定位环转动设置在与压光油缸运动方向相同的辊芯两端的侧面上,在导向环的一端面上上下设有两与定位环对应的凹槽,导向环通过凹槽卡扣在两定位环上,轴承套装在导向环上,在导向环外侧的辊芯上由内而外依次套装有连接套、第一挡圈、限位套和第二挡圈,环套套装在轴承上,在辊套外侧的环套上由内而外依次套装有镶套和压盖;在辊芯中设有若干个液压油通道,一排压光油缸中可分成几个相邻油缸组成的加压控制区,每个加压控制区的油缸同时对应与一个液压油通道相通,在挠度需要控制时,只需在不同的加压控制区输入不同压力的液压油即可实现尼龙套的挠度变化,辊套挠度变化向外移动时带动镶套和压盖,镶套带动环套,环套带动轴承,轴承带动导向环,导向环受凹槽中定位环的限制沿压光油缸运动方向移动;。辊芯两端的复位油缸同时与一个液压油通道相通,在辊套需要挠度复位时,对压光油缸的液压压力降零,同时向复位油缸输入一定压力的液压油即可实现辊套复位。该挠度可控辊只能使尼龙套在辊芯上沿一个方向进行挠度调控移动变化,不能满足生产过程中的多种工艺要求组合,也无法实现效率的再提升。

### 发明内容

[0003] 针对上述缺点,本发明的目的在于提供一种能使挠度可控辊的辊套进行两个方向挠度可控的Y形双压区挠度可控压光机。

[0004] 本发明的技术内容为:一种Y形双压区挠度可控压光机,包括机架、上压辊、挠度可调辊、侧压辊和蜗轮蜗杆升降机;挠度可控辊设置在机架上,在挠度可控辊的垂直中心线上方设有上压辊,上压辊上部与蜗轮蜗杆升降机相连,在挠度可控辊的水平中心线一侧设有侧压辊,侧压辊其固定在机架上;

其中Y形双压区挠度可控辊包括辊套、辊芯、油缸套、第一压区油缸、第二压区油缸、复位油缸、第一压区定位环、第一压区导向环、第二压区定位环、第二压区导向环、轴承、连接套、第一压区挡圈、限位套、第二压区挡圈、环套、镶套和压盖;辊套套装在辊芯外部,第一压区油缸与第二压区油缸分成两排相互垂直设置在辊芯上。在辊芯截面上与第一压区油缸中心和第二压区油缸中心线之间各成 $135^\circ$ 的中心线方向上呈Y形的辊芯两端位置,设有若干数量相同的复位油缸。每个油缸的缸体部分均与辊芯相固定连接,缸体内部均有与液压油

通道相连的液压油孔,油缸的缸套安装于缸体外部,缸体与缸套间设有密封圈;两第一定位环转动设置在与第一压区油缸运动方向相同的辊芯两端侧面上;在第一导向环的一端面设有两与第一定位环对应的第一凹槽,在第一导向环的另一端面转动设有两与第二压区油缸运动方向相同的第二定位环,在第二导向环的一端面设有两与第二定位环对应的第二凹槽;第二导向环通过第二凹槽卡扣在第二定位环上,轴承套装在第二导向环上,在第二导向环外侧的辊芯上由内而外依次套装有连接套、第一挡圈、限位套和第二挡圈,环套套装在轴承上,在辊套外侧的环套上由内而外依次套装有镶套和压盖。在辊芯中设有若干个液压油通道,若干相邻的第一压光油缸对应与一液压油通道相通,对挠度可控辊与上压辊之间进行施压及压力调节,若干相邻的第二压光油缸对应与另一液压油通道相通,对挠度可控辊与侧压辊之间进行施压及压力可调,辊芯每一端的复位油缸同时与第三通路的液压油通道相通,实现挠度可控辊与上压辊或侧压辊之间消除压力,使辊套复位。

[0005] 本发明与现有技术相比所具有的优点为:本发明能进行两个压光区域分别单独控制挠度,对卷材制品的压光工艺提供多种组合,有效提升了制品的压光效果,大幅提升产品品质。本发明也可实现同样压光工艺的条件下,制品一次通过压光辊,实现两次施压的效果,从而提升了整体设备的生产效率,节约了生产能源及人力成本。

## 附图说明

[0006] 图1 是本发明的结构示意图。

[0007] 图2为本发明中挠度可调辊的截面示意图。

[0008] 图3是图2中A-A向示意图。

[0009] 图4为图2中B-B向示意图。

[0010] 图5为图3中D部局部放大图。

[0011] 图6为本发明中挠度可控辊的第一压区定位环、第一压区导向环、第二压区定位环与第二压区导向环的连接示意图。

## 具体实施方式

[0012] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,一种Y形双压区挠度可控压光机,包括机架1、上压辊2、挠度可控辊3、侧压辊4和蜗轮蜗杆升降机5;挠度可控辊3设置在机架1上,上压辊2设置于挠度可控辊3上方,与蜗轮蜗杆升降机5相连,侧压辊4设置于挠度可控辊3的水平一侧,与机架1固定链接。其中挠度可控辊3包括辊套3.1、辊芯3.2、油缸套3.3、第一压区油缸3.4、第二压区油缸3.5、复位油缸3.6、第一压区定位环3.7、第一压区导向环3.8、第二压区定位环3.9、第二压区导向环3.10、轴承3.11、连接套3.12、第一压区挡圈3.13、限位套3.14、第二压区挡圈3.15、环套3.16、镶套3.17和压盖3.18;辊套3.1套装在辊芯3.2上,一排第一压区油缸3.4与一排第二压区油缸3.5相互垂直设置在辊芯3.2上,在每个第一压区油缸3.4和第二压区油缸3.5上各套装一个油缸套3.3,第一压区油缸3.4与第二压区油缸3.5之间的辊芯3.2的另一侧的两端各设有若干数量相同的复位油缸3.6,每个复位油缸3.6上套装一个油缸套3.3,两第一压区定位环3.7转动设置在与第一压区油缸3.4运动方向相同的辊芯3.2两端侧面上;

在第一压区导向环3.8的一端面设有两与第一压区定位环3.7对应的第一凹槽3.8.1,

在第一压区导向环3.8的另一端面转动设有两与第二压区油缸3.5运动方向相同的第二压区定位环3.9,在第二压区导向环3.10的一端面设有两与第二压区定位环3.9对应的第二凹槽3.10.1;第二压区导向环3.10通过第二凹槽3.10.1卡扣在第二定位环3.9上,轴承3.11套装在第二压区导向环3.10上,在第二压区导向环3.10外侧的辊芯3.2上由内而外依次套装有连接套3.12、第一压区挡圈3.13、限位套3.14和第二压区挡圈3.15,环套3.16套装在轴承3.11上,在辊套3.1外侧的环套3.16上由内而外依次套装有镶套3.17和压盖3.18;在辊芯3.2中设有若干个液压油通道3.2.1,若干相邻的第一压区油缸3.4对应与一液压油通道3.2.1相通,若干相邻的第二压区油缸3.5对应与一液压油通道3.2.1相通,辊芯3.2每一端的复位油缸同时与一液压油通道3.2.1相通;挠度可控辊3的第一压区油缸3.4与上压辊2相对应,挠度可控辊3的第二压区油缸3.5与侧压辊4相对应。

[0013] 本发明的工作原理为:

卷材6经过上压辊2与挠度可控辊3之间进行一次压光,辊套3.1在上压辊2的带动下转动,卷材6再经侧压辊4与挠度可控辊3进行二次压光。

[0014] 当要对辊套3.1进行第一压区油缸3.4顶动方向的挠度调控时,通过向与第一压区油缸3.4相通的液压油通道3.2.1通入液压油后,由第一压区油缸3.4顶动油缸套3.3,油缸套3.3顶动辊套3.1向外移动,辊套3.1向外移动时带动镶套3.17和压盖3.18,镶套3.17带动环套3.16,环套3.16带动轴承3.11,轴承3.11带动第二压区导向环3.10,第二压区导向环3.10带动第二压区定位环3.9,由于第二压区导向环3.10运动方向与两第二凹槽3.10.1相垂直,第二压区导向环3.10通过两第二凹槽3.10.1带动第二压区定位环3.9沿第一压区油缸3.4顶动方向移动,第二压区定位环3.9带动第一压区导向环3.8,第一压区导向环3.8受第一凹槽3.8.1中第一压区定位环3.7的限制沿第一压区油缸3.4运动方向移动;要对辊套3.1进行第二压区油缸3.5顶动方向的挠度调控时,通过向与第二压区油缸3.5相通的液压油通道3.2.1通入液压油后,由第二压区油缸3.5顶动油缸套3.3,油缸套3.3顶动辊套3.1向外移动,辊套3.1向外移动时带动镶套3.17和压盖3.18,镶套3.17带动环套3.16,环套3.16带动轴承3.11,轴承3.11带动第二压区导向环3.10,第二压区导向环3.10受第二凹槽3.10.1中第二定位环3.9的限制沿第二压区油缸3.5运动方向移动;当向与复位油缸3.6相通的液压油通道3.2.1通入液压油后,由复位油缸3.6顶动油缸套3.3,油缸套3.3顶动辊套3.14向复位方向移动;该挠度可控辊能使辊套在辊芯上沿两个方向进行辊套挠度调控移动。

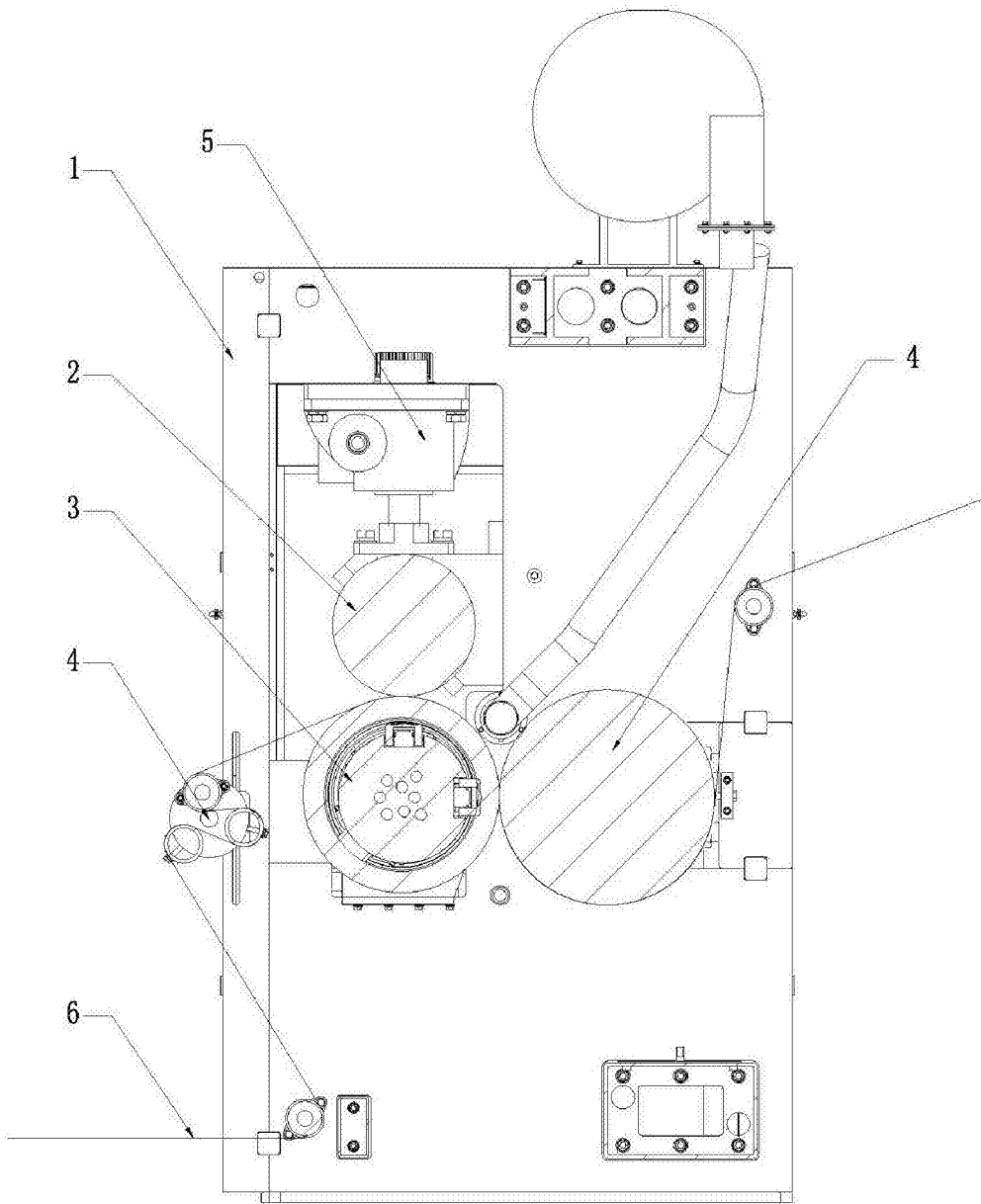


图1

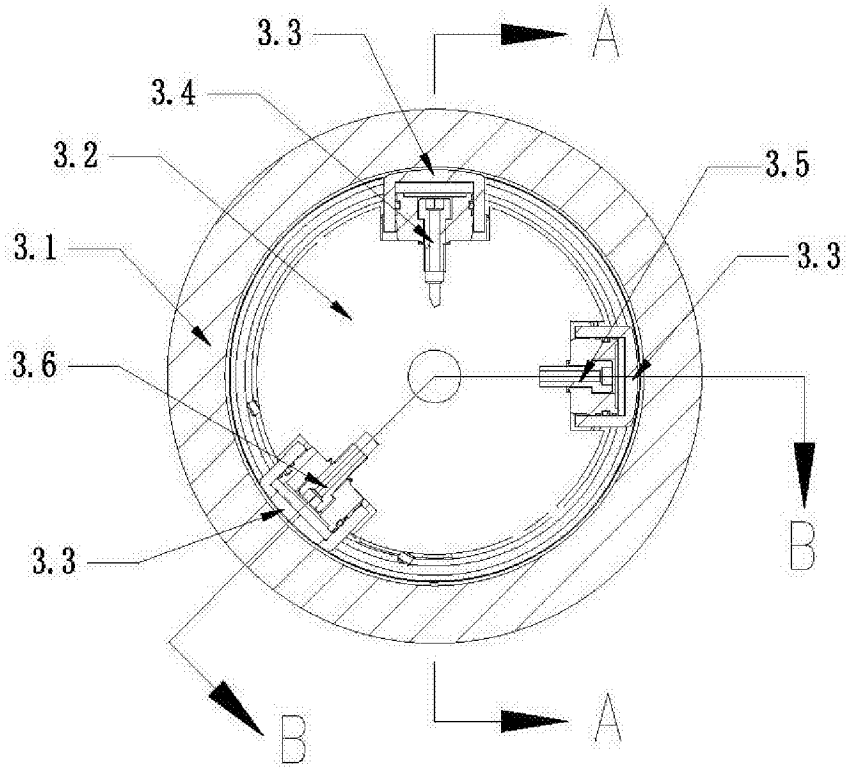


图2

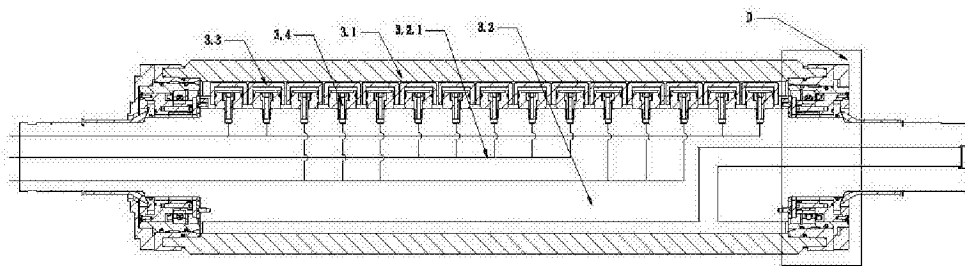


图3

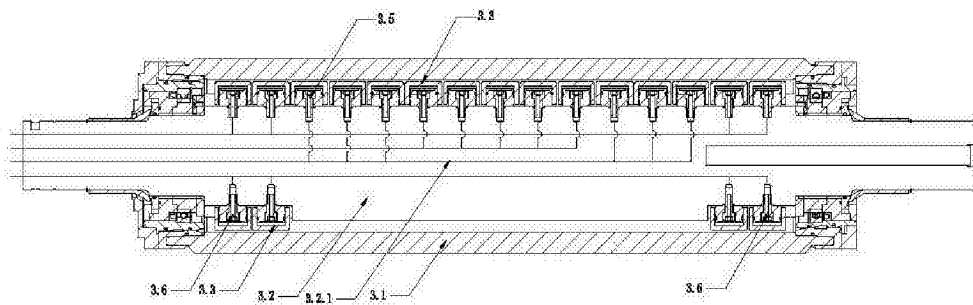


图4

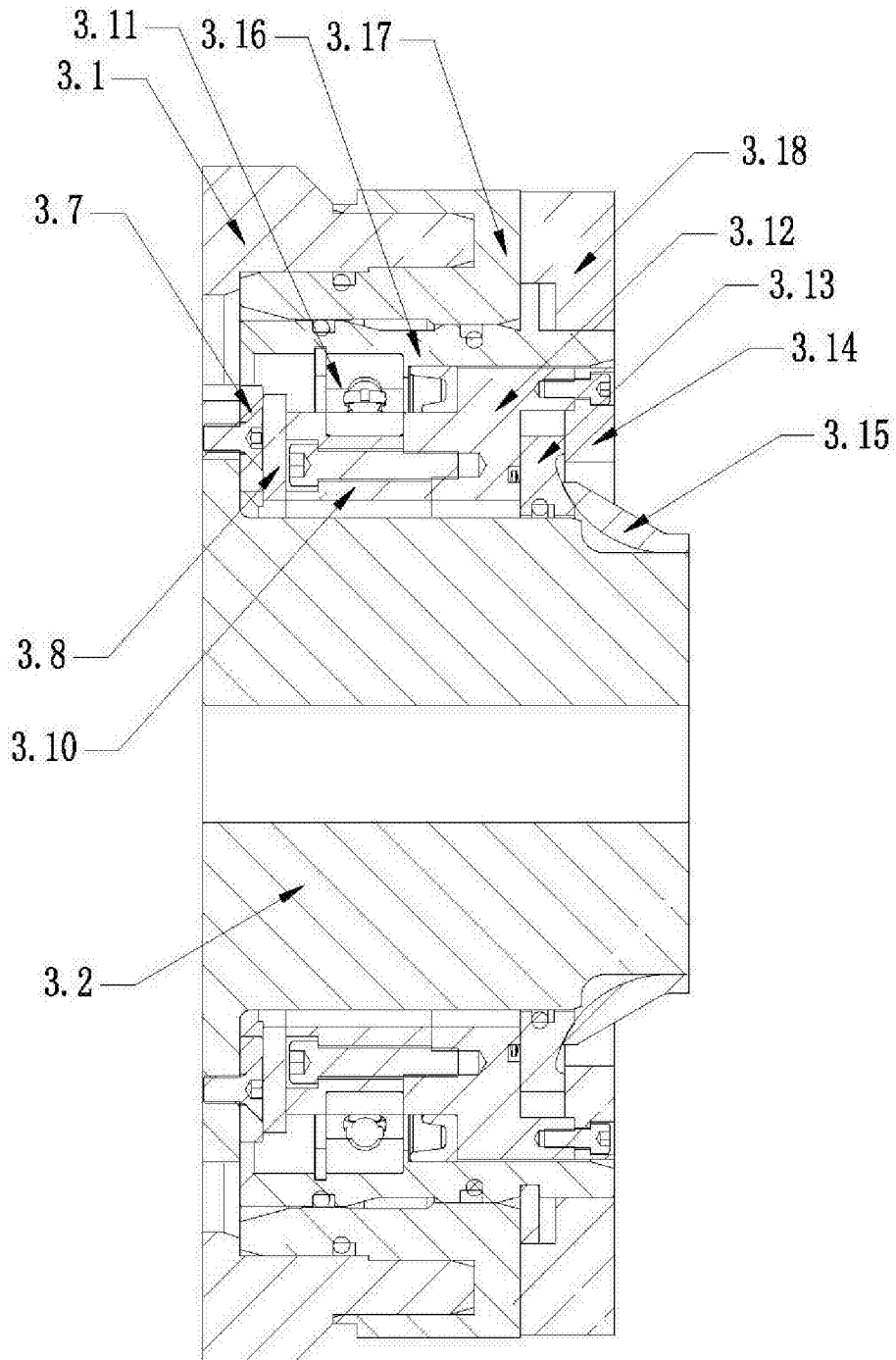


图5



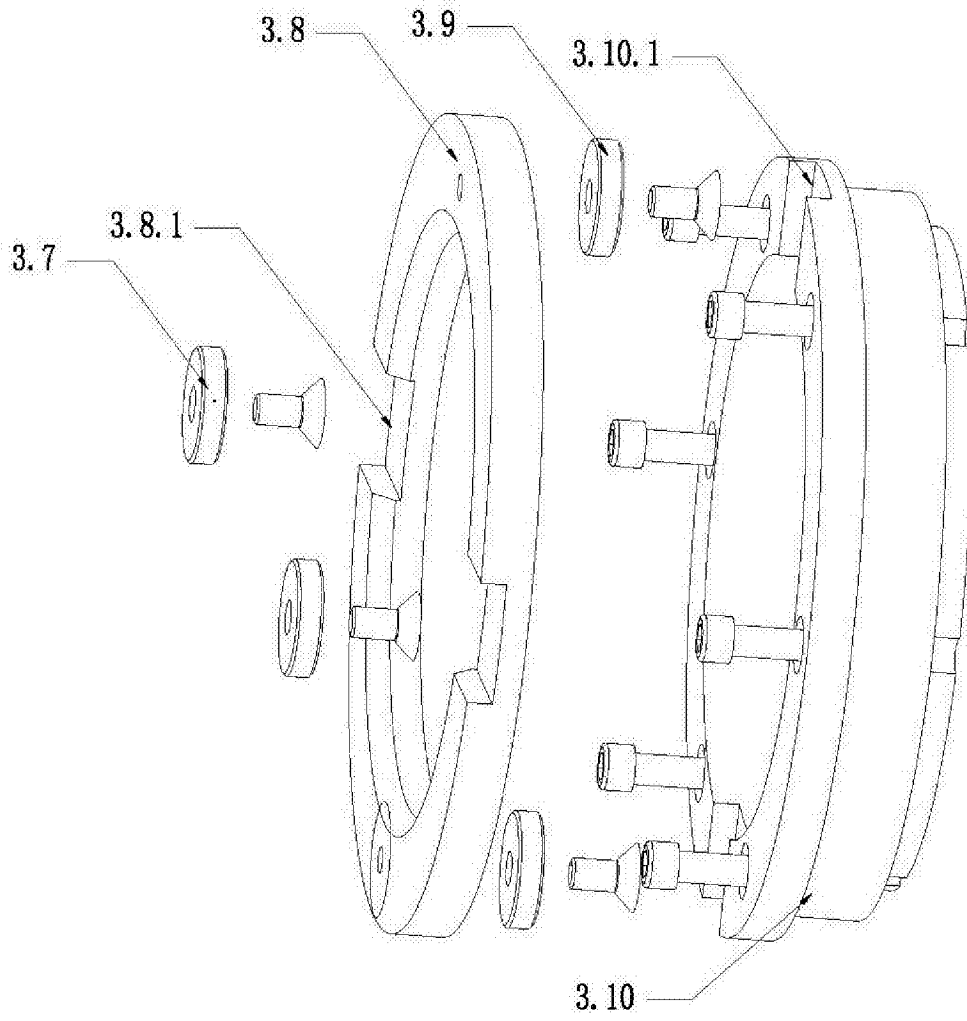


图6