



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109420543 A

(43)申请公布日 2019.03.05

(21)申请号 201710792952.5

(22)申请日 2017.09.05

(71)申请人 练燕如

地址 528100 广东省佛山市三水区芦苞镇
人民路206号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B02C 4/40(2006.01)

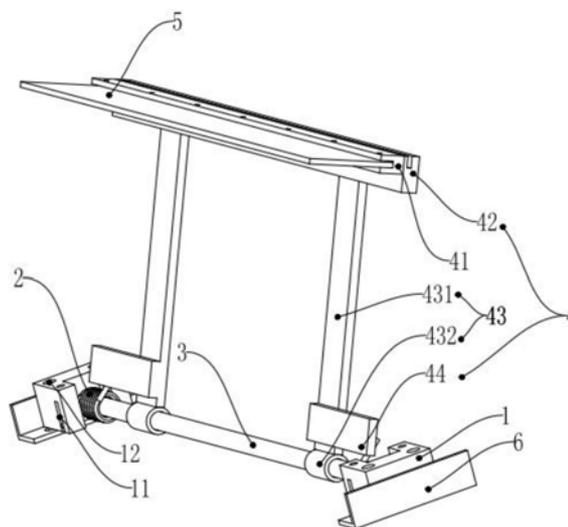
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可调节工位的刮料装置

(57)摘要

一种可调节工位的刮料装置,包括底座、扭簧、转轴、刮料板组件、刮刀和调节板;底座为凹形结构,底座的凹部相对设置,底座的凹部设有凹槽;底座设有传感装置,传感装置用于检测扭簧的扭力;转轴可旋转地设置于底座的凹部的凹槽内;扭簧设有两个,两个扭簧分别套于转轴,并且位于底座的凹部;刮料板组件设于转轴的上部;刮料板组件包括刮刀安装座、连接板和刮料板主架;刮刀安装于刮刀安装座的凹部,刮刀与刮料板主架呈90度;底座可滑动的设置于调节板;调节板与底座的底面的接触面设有限位孔,限位孔用于将刮料装置固定于对辊机上并调节刮料装置与对辊机的距离。本发明具有提高刮料有效作用力、减少磨损和提高刮刀寿命等优点。



1. 一种可调节工位的刮料装置,其特征在于:包括底座、扭簧、转轴、刮料板组件、刮刀和调节板;

所述底座为凹形结构,所述底座的凹部相对设置,所述底座的凹部设有凹槽;

所述底座设有传感装置,所述传感装置用于检测所述扭簧的扭力;

所述转轴可旋转地设置于所述底座的凹部的凹槽内;

所述扭簧设有两个,两个所述扭簧分别套于所述转轴,并且位于所述底座的凹部;

所述刮料板组件设于所述转轴的上部;

所述刮料板组件包括刮刀安装座、连接板和刮料板主架;

所述刮刀安装座为凹形结构,所述刮刀安装座的非凹面安装于所述连接板;

所述连接板的下部设置有所述刮料板主架;

所述刮刀安装于所述刮刀安装座的凹部,所述刮刀与所述刮料板主架呈90度;

所述调节板为L形设置,所述底座可滑动的设置于所述调节板;

所述调节板与所述底座的底面的接触面设有限位孔,所述限位孔用于将所述刮料装置固定于对辊机上并调节刮料装置与对辊机的距离;

所述刮料板组件还包括限位板;

所述限位板设有两个,两个所述限位板平行设置于所述刮料板主架的下部并位于所述转轴的上端;

所述限位板用于限位所述扭簧的端部。

一种可调节工位的刮料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种对辊机辊面粘料的清洁装置,尤其涉及一种可调节工位的刮料装置。

背景技术

[0002] 如今,对对辊机的破碎作业是通过两辊的转动来带动物料在两辊间挤压从而使物料破碎,在破碎作业中待破料很容易粘在辊面上,一旦粘上少许就会在短时间内聚集更多的物料堆积在辊面,这样极大的影响了破碎效率和破碎质量,破碎对对辊机行业通常的做法是用板式刮刀来刮掉辊面所粘的粉料,板式刮刀与辊面接触的方式是由压缩弹簧施加弹力给板式刮刀,刀刃与辊面接触,刀刃在作业中产生的磨损由压缩弹簧来补偿。在刮料过程中对辊机辊面对刮刀的作用力垂直于弹簧弹力方向,弹簧弹力对刮料作用效率较低,同时刀刃磨损快。当板式刮刀刀刃没有指向圆心,延长线偏离辊轴心较远时,刀刃处就会在逐渐使用中形成较大的磨损斜角,出现磨损斜角后刮料能力将迅速下降,刮刀更换周期较短。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种可调节工位的刮料装置,具有提高刮料有效作用力、减少磨损和提高刮刀寿命等优点。

[0004] 为了达到此目的,本发明采用以下技术方案:

一种可调节工位的刮料装置,包括底座、扭簧、转轴、刮料板组件、刮刀和调节板;

所述底座为凹形结构,所述底座的凹部相对设置,所述底座的凹部设有凹槽;

所述底座设有传感装置,所述传感装置用于检测所述扭簧的扭力;

所述转轴可旋转地设置于所述底座的凹部的凹槽内;

所述扭簧设有两个,两个所述扭簧分别套于所述转轴,并且位于所述底座的凹部;

所述刮料板组件设于所述转轴的上部;

所述刮料板组件包括刮刀安装座、连接板和刮料板主架;

所述刮刀安装座为凹形结构,所述刮刀安装座的非凹面安装于所述连接板;

所述连接板的下部设置有所述刮料板主架;

所述刮刀安装于所述刮刀安装座的凹部,所述刮刀与所述刮料板主架呈90度;

所述调节板为L形设置,所述底座可滑动的设置于所述调节板;

所述调节板与所述底座的底面的接触面设有限位孔,所述限位孔用于将所述刮料装置固定于对辊机上并调节刮料装置与对辊机的距离。

[0005] 更优的,所述刮料板组件还包括限位板;

所述限位板设有两个,两个所述限位板平行设置于所述刮料板主架的下部并位于所述转轴的上端;

所述限位板用于限位所述扭簧的端部。

[0006] 更优的,所述底座设有限位槽和安装孔;

所述限位槽设于所述底座的凹部的两壁,所述限位槽用于限位所述扭簧的另一端部;
所述安装孔设于所述底座的远离所述转轴的一端,所述安装孔为通孔。

[0007] 更优的,所述刮刀的材料为不锈钢。

[0008] 更优的,所述刮料板主架包括平行设置的支撑架和设置于所述支撑架下部的安装座;

所述安装座为圆柱形结构,所述安装座设有圆形通孔,且所述安装座固定于所述转轴的外部。

[0009] 更优的,所述刮刀安装座设有锁扣,所述锁扣用于固定所述刮刀在所述刮刀安装座内。

[0010] 更优的,所述刮刀安装座与所述连接板的连接方式为铆接。

[0011] 更优的,所述扭簧的内径与所述转轴的外径相等。

[0012] 本发明具有提高刮料有效作用力、减少磨损和提高刮刀寿命等优点。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例的示意图;

图2为本发明实施例的下视图;

图3为本发明实施例的侧视图;

图4为本发明实施例刮料装置在对辊机上的示意图;

其中:1为底座;11为限位槽;12为安装孔;2为扭簧;3为转轴;4为刮料板组件;41为刮刀安装座;42为连接板;43为刮料板主架;431为支撑架;432为安装座;44为限位板;5为刮刀;6为调节板;61为限位孔;01为板式刮刀;02为压缩弹簧;03为对辊机。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图并通过具体实施例方式来进行进一步说明本发明的技术方案。

[0015] 一种可调节工位的刮料装置,包括底座1、扭簧2、转轴3、刮料板组件4、刮刀5和调节板6;所述底座1为凹形结构,所述底座1的凹部相对设置,所述底座1的凹部设有凹槽;所述底座1设有传感装置,所述传感装置用于检测所述扭簧2的扭力;所述转轴3可旋转地设置于所述底座1的凹部的凹槽内;所述扭簧2设有两个,两个所述扭簧2分别套于所述转轴3,并且位于所述底座1的凹部;所述刮料板组件4设于所述转轴3的上部;所述刮料板组件4包括刮刀安装座41、连接板42和刮料板主架43;所述刮刀安装座41为凹形结构,所述刮刀安装座41的非凹面安装于所述连接板42;所述连接板42的下部设置有所述刮料板主架43;所述刮刀5安装于所述刮刀安装座41的凹部,所述刮刀5与所述刮料板主架43呈90度;所述调节板6为L形设置,所述底座1可滑动的设置于所述调节板6;所述调节板6与所述底座1的底面的接触面设有限位孔61,所述限位孔61用于将所述刮料装置固定于对辊机上并调节刮料装置与对辊机的距离。

[0016] 如图1~3所示,所述底座1的作用把整个刮料装置固定在对辊机上,所述转轴3可以在所述底座1做相对转动,所述扭簧2扭力支点固定在所述底座1上,所述扭簧2的一端固定在所述底座1上,另一端施加扭力给所述刮刀5,它是整个刮削力的来源,针对不同的对辊机,所述扭簧2施加的扭力要根据辊面大小及粘料情况来挑选不同线径粗细的扭簧来满足

辊面的清洁能力。所述扭簧2穿过所述转轴3,所述转轴3起着结构主体联结梁和转动心轴的作用。所述刮刀5安装在所述刮料板组件4上,并且与所述刮料板主架43呈90度角,所述扭簧2的一个支点作用在所述刮料板组件4并将扭力施加到所述刮料板组件4再传递给所述刮刀5上,在结构上要保证足够的结构刚度同时所述刮料板组件4过重会对所述扭簧2的作用力降低,实际制作中,保证足够的强度和刚性后尽量减轻所述刮料组件4的重量。所述调节板6为L形金属板,所述底座1的一底面和侧面可滑动的设置于所述调节板6的两面,所述调节板6的底部设有限位孔61,所述限位孔61为长圆形通孔,所述限位孔61与所述底座1相对设置,通过铆钉穿过所述限位孔61和所述底座1并固定于对辊机上,所述底座1可固定于所述限位孔61的任意位置,更好的适应生产需要。

[0017] 本装置不同于行业传统压簧板式刮刀的地方,即第一采用扭簧作为施加力源作用于刮刀与辊面间,提高刮料有效作用力,并减少磨损。第二,刮刀与刮料板主架有90度角位,这样让刮刀趋于指向辊心,避免大磨损斜角的出现并提高刮刀寿命。扭簧施加于刮刀的作用力是通过扭簧扭转角度来进行调整。

[0018] 更进一步的说明,所述刮料板组件4还包括限位板44;所述限位板44设有两个,两个所述限位板44平行设置于所述刮料板主架43的下部并位于所述转轴3的上端;所述限位板44用于限位所述扭簧2的端部。所述限位板44为方形金属板,所述限位板44设有两个,两个所述限位板44固定于所述刮料板主架43的下部,所述扭簧2的端部位于所述限位板44的一侧,所述扭簧2的扭力支点固定于所述限位板44上。

[0019] 更进一步的说明,所述底座1设有限位槽11和安装孔12;所述限位槽11设于所述底座1的凹部的两壁,所述限位槽11用于限位所述扭簧2的另一端部;所述安装孔12设于所述底座1的远离所述转轴3的一端,所述安装孔12为通孔。所述安装孔12用于固定所述底座1,从而固定所述刮料装置;所述限位槽11设于所述底座1的凹部的两壁,所述扭簧2的扭力支点固定在所述限位槽11中,同时可以调节所述扭簧2安装支点角度并调节所述扭簧2扭力的大小。

[0020] 更进一步的说明,所述刮刀5的材料为不锈钢。所述刮刀5为可拆卸的易损件,由于直接与辊面接触,所述刮刀5非常容易磨损,所以需要具有较高的强度和硬度及较好的韧性,所述刮刀5主体呈直角安装,所述刮刀5指向辊心。不锈钢材料具有较高的强度和硬度,作为所述刮刀5的材料耐磨损,节约了成本。

[0021] 更进一步的说明,所述刮料板主架43包括平行设置的支撑架431和设置于所述支撑架431下部的安装座432;所述安装座432为圆柱形结构,所述安装座432设有圆形通孔,且所述安装座432固定于所述转轴3的外部。所述安装座为圆柱形结构,并固定于所述转轴3的外部,辊面对所述刮刀5的作用力及所述扭簧2的扭力均作用于所述刮料板主架43上,因此设置所述安装座套于所述转轴3的外部,使得受力点更多,使整体结构更为牢固,受力均匀。

[0022] 更进一步的说明,所述刮刀安装座41设有锁扣,所述锁扣用于固定所述刮刀5在所述刮刀安装座41内。所述刮刀安装座41设置有锁扣,所述锁扣更好的固定所述刮刀5,防止在设备运行中造成所述刮刀5脱落,防止工人受伤,安全生产。

[0023] 更进一步的说明,所述刮刀安装座41与所述连接板42的连接方式为铆接。所述刮刀安装座41铆接于所述连接板42上,固定效果好,当设备运行时不易脱落,安全生产的同时根据生产需要更换所述刮刀5时,所述刮刀安装座41根据所述刮刀5的型号任意拆卸与更

换。

[0024] 更进一步的说明,所述扭簧2的内径与所述转轴3的外径相等。所述扭簧2套于所述转轴3的外部固定于所述转轴上,随着所述转轴3的转动所述扭簧2的扭力开始作用于所述刮料板组件4上。

[0025] 图4是该刮料装置安装在对辊机03的示意图,板式刮刀01和压缩弹簧02位是对对辊机行业通常所采用的刮料装置方式,它可以使板式刮刀01指向辊心也可让让刀板偏离辊心,指向辊心则切应力与弹簧弹力垂直(F_1 和 f_1 位90度夹角),造成不耐磨。指向偏离辊心则会形成较大斜角,造成后期刮料失效。把图1中整个刮料装置做好后安装在对对辊机03两边下部,所述刮刀5与辊面接触的位置不能离两辊间中心线太近,这样破碎后的料在落料过程中不易积在刮料装置上。设备运行过程中所述刮刀5对辊的直接作用力 f_2 ,产生刮料作用的力为 F_2 ,扭簧力与刮料力存在一个比较大的夹角,实际过程中扭力 f_2 远大于有效作用 F_2 ,整个刮料装置要让 f_2 扭力最大化的转化为刮料的切应力 F_2 ,针对不同的对对辊机尺寸要计算出辊中心,刮料装置所述刮刀5与辊面的最佳接触力来从而确定刮料装置放置于对辊下方的最佳位置。

[0026] 刮刀装置找到扭力 f_2 最大化转换成 F_2 刮应力的位置后,理论上可安装于辊面圆周任何位置,但实际过程中破碎后粉料的下落不会超过辊中心,粘在辊面的料要在辊中心前就要刮下去,所以刮料装置除了偏离两辊中心线一定距离外,单独的刮料装置同时也要安装于上方辊中心内侧。

[0027] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

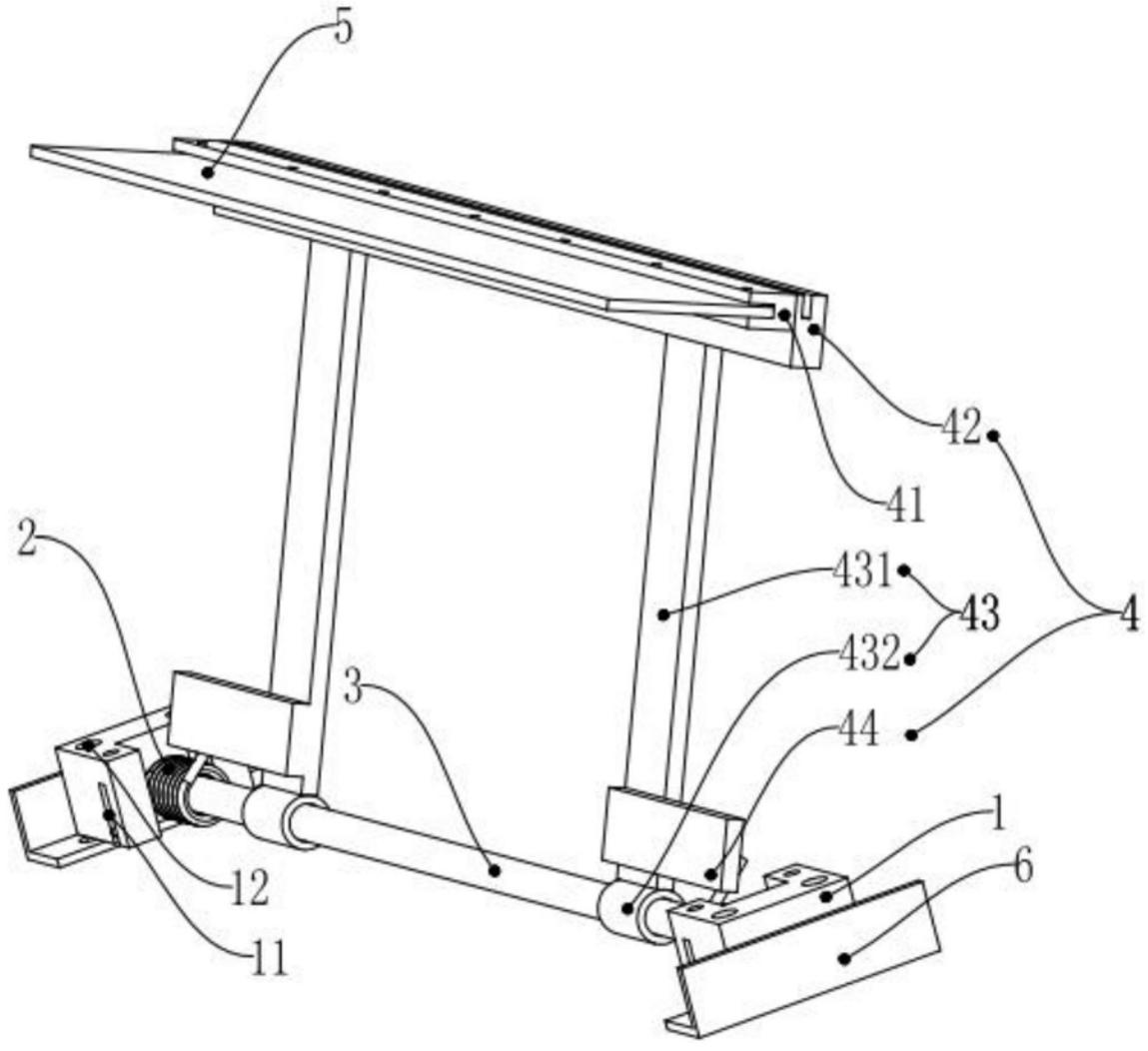


图1

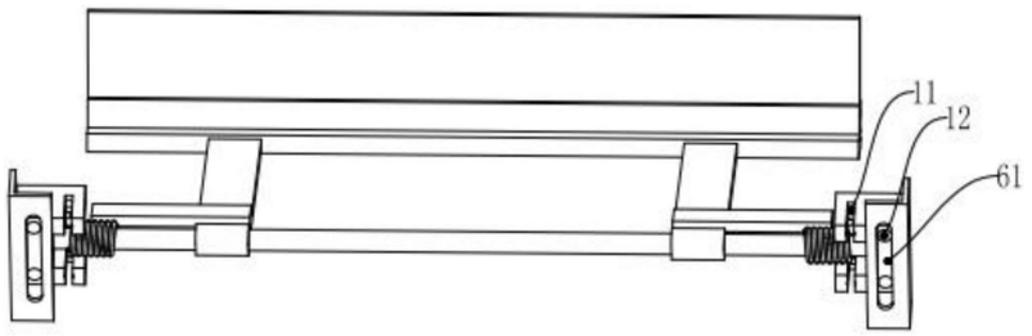


图2

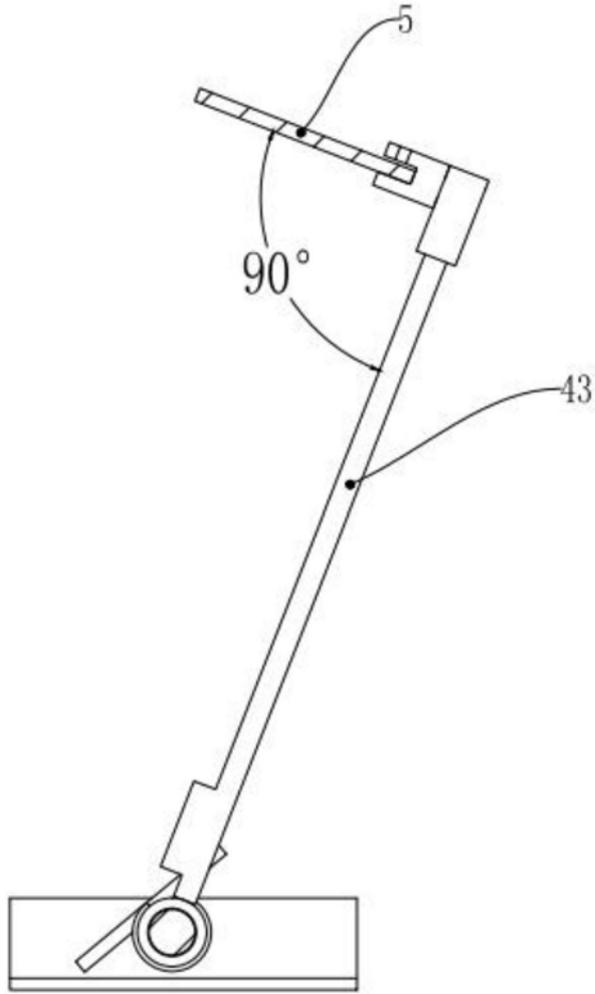


图3

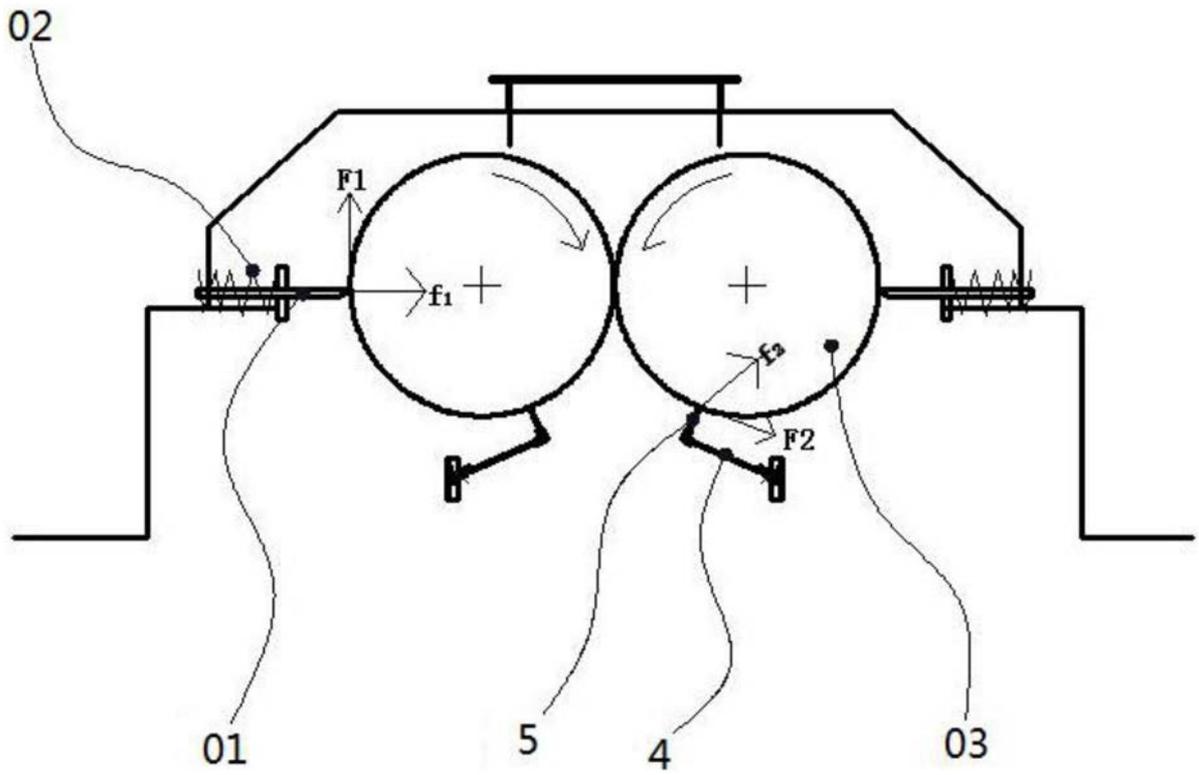


图4