



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111331452 B

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 202010254577.0

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

JP 2001198789 A, 2001.07.24

申请公布号 CN 111331452 A

CN 1769048 A, 2006.05.10

(43) 申请公布日 2020.06.26

CN 201442200 U, 2010.04.28

(73) 专利权人 广东嘉元科技股份有限公司

KR 20110108604 A, 2011.10.06

地址 514000 广东省梅州市梅县区雁洋镇

CN 205253660 U, 2016.05.25

文社广东嘉元科技股份有限公司

CN 107009207 A, 2017.08.04

(72) 发明人 杨雨平 杨剑文 刘少华 吴国宏

CN 107225442 A, 2017.10.03

王爱军 李志华 李海青 曾尚南

CN 206780073 U, 2017.12.22

(74) 专利代理机构 广州海心联合专利代理事务

CN 108466116 A, 2018.08.31

所(普通合伙) 44295

CN 210173141 U, 2020.03.24

代理人 罗振国

审查员 周建

(51) Int. Cl.

B24B 5/37 (2006.01)

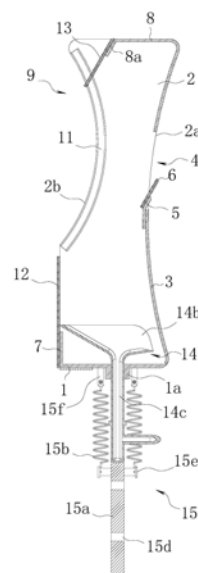
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构

(57) 摘要

本发明公开了一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构;属于阴极辊研磨设备技术领域;其技术要点包括底板,所述底板其中两端沿竖向分别设置有相互平行的侧板;所述侧板与阴极辊相对的端面为与阴极辊相适应的第一弧形面,在两个第一弧形面之间设置有弧形板;在弧形板中部设置有第一让位孔,位于工作位的研磨轮从第一让位孔伸出并对阴极辊进行研磨;与第一弧形面相对的侧板另一端面下部及底板之间设置有密封端板,在两块侧板上端设置有密封顶板,在密封端板、侧板和密封顶板之间形成可供旋转架及研磨轮通过的第二让位孔;本发明旨在提供一种结构巧妙、使用方便且效果良好的阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构;用于阴极辊的在线研磨设备。



1. 一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构,包括固定在旋转架与阴极辊之间的径向滑座上的底板(1),其特征在于,所述底板(1)其中两端沿竖向分别设置有相互平行的侧板(2),两块侧板(2)分别位于旋转架的两侧;

所述侧板(2)与阴极辊相对的端面为与阴极辊相适应的第一弧形面(2a),在两个第一弧形面(2a)之间设置有弧形板(3),所述第一弧形面(2a)和弧形板(3)所在圆的半径与阴极辊的半径相同;在弧形板(3)中部设置有第一让位孔(4),位于工作位的研磨轮从第一让位孔伸出并对阴极辊进行研磨;

在第一让位孔(4)下端固定有朝外上方倾斜延伸的第一导向定位板(5),在第一导向定位板(5)的倾斜面上设置有碎屑导向胶片(6),在待机状态下,碎屑导向胶片(6)自由端位于工作位的研磨轮外端的外侧,在工作状态下,碎屑导向胶片(6)自由端紧贴阴极辊并在阴极辊的压力作用下发生轻微的弹性形变;

与第一弧形面(2a)相对的侧板(2)另一端面下部及底板(1)之间设置有密封端板(7),在两块侧板(2)上端设置有密封顶板(8),在密封端板(7)、侧板(2)和密封顶板(8)之间形成可供旋转架及研磨轮通过的第二让位孔(9);

位于第一让位孔(4)下边的负压吸尘腔侧壁上设置有导通内腔且与外部负压除尘系统管路连接的第一负压吸管(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构,其特征在于,所述密封端板(7)上端的侧板(2)端面为与旋转架边缘相适应的第二弧形面(2b),在第二弧形面(2b)侧边的侧板(2)内侧面设置有与旋转架相配合的弧形密封胶条(11);在密封端板(7)上端设置有第一让位密封胶片(12);

在密封顶板(8)靠近旋转架的一端朝下倾斜设置有第二导向定位板(8a),在第二导向定位板(8a)外端面设置有第二让位密封胶片(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构,其特征在于,位于第一负压吸管(10)下侧的负压吸尘腔内活动设置有升降接渣斗(14),升降接渣斗(14)底部导通连接有第二负压吸管(14a),第二负压吸管(14a)通过伸缩软管与外部负压除尘系统管路连接;在底板(1)上设置有与升降接渣斗(14)相适应的导向套(1a);在升降接渣斗(14)底部连接有升降驱动机构(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构,其特征在于,所述升降接渣斗(14)由斗部(14b)和导通连接在斗部(14b)底部的导向槽部(14c)组成;第二负压吸管(14a)与导向槽部(14c)侧壁导通;所述升降驱动机构(15)连接在导向槽部(14c)外底部。

5. 根据权利要求3或4所述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构,其特征在于,所述升降驱动机构(15)由固定在升降接渣斗(14)底部的升降引导板(15a)、连接在升降引导板(15a)与底板(1)外底部之间的复位弹簧(15b)、分别设置在阴极辊两侧的支架上且高低不同的两个导向杆(15c)、设置在升降引导板(15a)与两个导向杆(15c)相对的两个端面上且与两个导向杆(15c)一一配合的导向缺口(15d)组成;在工作状态下,升降接渣斗(14)在复位弹簧的张力作用下抵紧在弧形板(3)上,碎屑导向胶片(6)的引导方向与升降接渣斗(14)相对,在待机状态下,其中一个导向杆(15c)与对应的导向缺口(15d)配合,使升降接渣斗(14)下移,让出空间供研磨轮旋转。

6. 根据权利要求5所述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构, 其特征在于, 所述升降引导板(15a) 两侧板面上分别间隔设置有两个第一连接柱(15e), 在各第一连接柱(15e) 对应的底板(1) 外底部设置有第二连接柱(15f), 复位弹簧(15b) 设置在第一连接柱(15e) 和对应的第二连接柱(15f) 之间。

一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种阴极辊用研磨设备专用部件,更具体地说,尤其涉及一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构。

背景技术

[0002] 阴极辊是电解铜箔生产的主要设备。在长时间使用后,阴极辊会出现表面导电性能下降,辊面局部发热,轴端发热等现象,造成所生产的电解铜箔出现花斑等品质问题。目前,针对阴极辊表面导电性能下降的问题,不严重的情况下,是采用人工在先抛光的方式修复,严重的时候,则需要停机并将阴极辊吊装至专门的阴极辊研磨设备上深度修复,或者送第三方专业维修机构进行维修。这种停机吊装的方式,不仅工作效率低,严重影响生产,而且由于阴极辊较重,在吊装过程中,一旦出现磕碰或掉落意外,则可能造成阴极辊的直接报废。而采用在线研磨,首先要解决的就是除尘问题,如果没有合理巧妙的结构,会使研磨产生的粉尘碎屑落入阳极槽进而影响铜箔的生产。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种结构巧妙、使用方便且效果良好的阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构,包括固定在旋转架与阴极辊之间的径向滑座上的底板,所述底板其中两端沿竖向分别设置有相互平行的侧板,两块侧板分别位于旋转架的两侧。

[0005] 所述侧板与阴极辊相对的端面为与阴极辊相适应的第一弧形面,在两个第一弧形面之间设置有弧形板,所述第一弧形面和弧形板所在圆的半径与阴极辊的半径相同;在弧形板中部设置有第一让位孔,位于工作位的研磨轮从第一让位孔伸出并对阴极辊进行研磨。

[0006] 在第一让位孔下端固定有朝外上方倾斜延伸的第一导向定位板,在第一导向定位板的倾斜面上设置有碎屑导向胶片,在待机状态下,碎屑导向胶片自由端位于工作位的研磨轮外端的外侧,在工作状态下,碎屑导向胶片自由端紧贴阴极辊并在阴极辊的压力作用下发生轻微的弹性形变。

[0007] 与第一弧形面相对的侧板另一端面下部及底板之间设置有密封端板,在两块侧板上端设置有密封顶板,在密封端板、侧板和密封顶板之间形成可供旋转架及研磨轮通过的第二让位孔。

[0008] 位于第一让位孔下边的负压吸尘腔侧壁上设置有导通内腔且与外部负压除尘系统管路连接的第一负压吸管。

[0009] 上述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构中,所述密封端板上端的侧板端面为与旋转架边缘相适应的第二弧形面,在第二弧形面侧边的侧板内侧面设置有与旋转架相配合的弧形密封胶条;在密封端板上端设置有第一让位密封胶片。

[0010] 在密封顶板靠近旋转架的一端朝下倾斜设置有第二导向定位板,在第二导向定位板外端面设置有第二让位密封胶片。

[0011] 上述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构中,位于第一负压吸管下侧的负压吸尘腔内活动设置有升降接渣斗,升降接渣斗底部导通连接有第二负压吸管,第二负压吸管通过伸缩软管与外部负压除尘系统管路连接;在底板上设置有与升降接渣斗相适应的导向套;在升降接渣斗底部连接有升降驱动机构。

[0012] 上述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构中,所述升降接渣斗由斗部和导通连接在斗部底部的导向槽部组成;第二负压吸管与导向槽部侧壁导通;所述升降驱动机构连接在导向槽部外底部。

[0013] 上述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构中,所述升降驱动机构由固定在升降接渣斗底部的升降引导板、连接在升降引导板与底板外底部之间的复位弹簧、分别设置在阴极辊两侧的支架上且高低不同的两个导向杆、设置在升降引导板与两个导向杆相对的两个端面上且与两个导向杆一一配合的导向缺口组成;在工作状态下,升降接渣斗在复位弹簧的张力作用下抵紧在弧形板上,碎屑导向胶片的引导方向与升降接渣斗相对,在待机状态下,其中一个导向杆与对应的导向缺口配合,使升降接渣斗下移,让出空间供研磨轮旋转。

[0014] 上述的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构中,所述升降引导板两侧板面上分别间隔设置有两个第一连接柱,在各第一连接柱对应的底板外底部设置有第二连接柱,复位弹簧设置在第一连接柱和对应的第二连接柱之间。

[0015] 本发明采用上述结构后,通过底板、侧板、弧形板、密封端板和密封顶板配合形成既与研磨用的旋转架相配合,又与待研磨阴极辊相配合的负压吸尘腔,通过负压吸尘腔,在研磨轮外围的旋转架与阴极辊之间构建一个能有效吸收粉尘的相对封闭的空间,从而达到有效吸附研磨产生的粉尘的目的。为了最大限度地吸收粉尘,尤其是较大颗粒的碎屑,在第一让位孔处巧妙设置第一导向定位板并在板上倾斜合理的角度设置碎屑导向胶片,使得研磨产生的粉尘可以实现95%以上的吸除,研磨产生的碎屑可以实现99.5%以上的吸除。

附图说明

[0016] 下面结合附图中的实施例对本发明作进一步的详细说明,但并不构成对本发明的任何限制。

[0017] 图1是本发明的剖视结构示意图;

图2是本发明的立体结构示意图;

图3是本发明另一角度的立体结构示意图;

图4是本发明的使用状态示意图;

图5是本发明另一角度的使用状态示意图。

[0018] 图中:1、底板;1a、导向套;2、侧板;2a、第一弧形面;2b、第二弧形面;3、弧形板;4、第一让位孔;5、第一导向定位板;6、碎屑导向胶片;7、密封端板;8、密封顶板;8a、第二导向定位板;9、第二让位孔;10、第一负压吸管;11、弧形密封胶条;12、第一让位密封胶片;13、第二让位密封胶片;14、升降接渣斗;14a、第二负压吸管;14b、斗部;14c、导向槽部;15、升降驱动机构;15a、升降引导板;15b、复位弹簧;15c、导向杆;15d、导向缺口;15e、第一连接柱;

15f、第二连接柱;16、阴极辊;17、旋转架;18、研磨轮;19、轴向滑座。

具体实施方式

[0019] 参阅图1至图5所示,本发明的一种阴极辊在线研磨专用负压吸尘腔结构,包括固定在旋转架17与阴极辊16之间的径向滑座上的底板1,所述底板1其中两端沿竖向分别设置有相互平行的侧板2,两块侧板2分别位于旋转架17的两侧。

[0020] 所述侧板2与阴极辊16相对的端面为与阴极辊相适应的第一弧形面2a,在两个第一弧形面2a之间设置有弧形板3,所述第一弧形面2a和弧形板3所在圆的半径与阴极辊的半径相同;在弧形板3中部设置有第一让位孔4,位于工作位的研磨轮18从第一让位孔伸出并对阴极辊16进行研磨。

[0021] 在第一让位孔4下端固定有朝外上方倾斜延伸的第一导向定位板5,在第一导向定位板5的倾斜面上设置有碎屑导向胶片6,在待机状态下,碎屑导向胶片6自由端位于工作位的研磨轮外端的外侧,在工作状态下,碎屑导向胶片6自由端紧贴阴极辊并在阴极辊的压力作用下发生轻微的弹性形变;这样可以保证碎屑导向胶片紧贴阴极辊而不会产生间隙,从而保证碎屑不会落入阳极槽内。在本实施例中,碎屑导向胶片发生弹性形变所成的弧形所在的圆的半径为25-30cm,导向胶片的长度为10-15cm。

[0022] 与第一弧形面2a相对的侧板2另一端面下部及底板1之间设置有密封端板7,在两块侧板2上端设置有密封顶板8,在密封端板7、侧板2和密封顶板8之间形成可供旋转架及研磨轮通过的第二让位孔9。

[0023] 位于第一让位孔4下边的负压吸尘腔侧壁上设置有导通内腔且与外部负压除尘系统管路连接的第一负压吸管10。

[0024] 进一步优选地,为最大限度地保证负压吸尘腔的密封性,同时又不影响研磨轮和旋转架的旋转,将密封端板7上端的侧板2端面设计为与旋转架边缘相适应的第二弧形面2b,在第二弧形面2b侧边的侧板2内侧面设置有与旋转架相配合的弧形密封胶条11,弧形密封胶条既不影响旋转架的旋转,又可以起到密封的作用;在密封端板7上端设置有第一让位密封胶片12,第一让位密封胶片不影响研磨轮的转出。同时,在密封顶板8靠近旋转架的一端朝下倾斜设置有第二导向定位板8a,在第二导向定位板8a外端面设置有第二让位密封胶片13,第二让位密封胶片不影响研磨轮的转入。密封胶片的设置,在起到密封的同时,不影响研磨轮的进出,在负压吸尘时,因为其有效地缩小了腔内外的连接通道,使得负压吸尘的效果显著提高。

[0025] 进一步地,位于第一负压吸管10下侧的负压吸尘腔内活动设置有升降接渣斗14,升降接渣斗14底部导通连接有第二负压吸管14a,第二负压吸管14a通过伸缩软管与外部负压除尘系统管路连接;在底板1上设置有与升降接渣斗14相适应的导向套1a;在升降接渣斗14底部连接有升降驱动机构15。升降接渣斗是为了提高对大颗粒碎屑的快速吸除效果,避免其沉积在底板1上。

[0026] 当升降接渣斗位于工作位接渣时,为了提升接渣效果,因此其离第一让位孔较近,这样使得其同时又位于研磨轮的旋转轨迹上,为了避免其影响研磨轮和旋转架的旋转,因此需要将升降接渣斗设计成具有升降功能。

[0027] 优选地,所述升降接渣斗14由斗部14b和导通连接在斗部14b底部的导向槽部14c

组成;第二负压吸管14a与导向槽部14c侧壁导通;所述升降驱动机构15连接在导向槽部14c外底部。当处于工作位时,斗部的横向外轮廓与腔体内轮廓基本相适应。导向槽使得负压空间缩小,槽内负压增大,有利于大颗粒碎屑的吸除。

[0028] 在本实施例中,所述升降驱动机构15由固定在升降接渣斗14底部的升降引导板15a、连接在升降引导板15a与底板1外底部之间的复位弹簧15b、分别设置在阴极辊两侧的支架上且高低不同的两个导向杆15c、设置在升降引导板15a与两个导向杆15c相对的两个端面上且与两个导向杆15c一一配合的导向缺口15d组成;在工作状态下,升降接渣斗14在复位弹簧的张力作用下抵紧在弧形板3上,碎屑导向胶片6的引导方向与升降接渣斗14相对,在待机状态下,其中一个导向杆15c与对应的导向缺口15d配合,使升降接渣斗14下移,让出空间供研磨轮旋转。通过复位弹簧和弧形板的巧妙配合,可以使升降接渣斗在工作状态时保持稳定,不会上下移动,也不需要动力驱动,节省成本。

[0029] 使用时,当需要更换研磨轮时,通过轴向滑座19带动负压吸尘腔移动至阴极辊16侧边,使导向缺口套入对应的导向杆上,即可使升降接渣斗下降,研磨轮可进行旋转更换。当研磨设备到达两边的导向杆位置时,也即是待机位,在该待机位待机时,完成对研磨轮的选择更换。

[0030] 通过设置升降接渣斗,可以有效地接住下落的大颗粒碎屑,避免其沉积在负压吸尘腔底部,同时其也可以同步吸收粉尘。而第一负压吸管则用于吸附粉尘及部分小颗粒碎屑。

[0031] 进一步优选地,为了使升降接渣斗升降平稳不卡顿,且在工作位时定位稳固,在升降引导板15a两侧板面上分别间隔设置有两个第一连接柱15e,在各第一连接柱15e对应的底板1外底部设置有第二连接柱15f,复位弹簧15b设置在第一连接柱15e和对应的第二连接柱15f之间。通过两边各两个复位弹簧的拉紧,不仅使两边受力均匀,而且张紧力大,避免升降接渣斗上下移动。

[0032] 研磨产生的粉尘通过第一让位孔进入负压吸尘腔内,研磨产生的较大颗粒碎屑则在碎屑导向胶片的引导下进入负压吸尘腔内,第一负压吸管用于吸附漂浮的粉尘及较小颗粒碎屑,第一负压吸管无法吸收的大颗粒碎屑,则通过升降接渣斗接收并由第二负压吸管吸除。

[0033] 以上所举实施例为本发明的较佳实施方式,仅用来方便说明本发明,并非对本发明作任何形式上的限制,任何所属技术领域中具有通常知识者,若在不脱离本发明所提技术特征的范围,利用本发明所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例,并且未脱离本发明的技术特征内容,均仍属于本发明技术特征的范围。

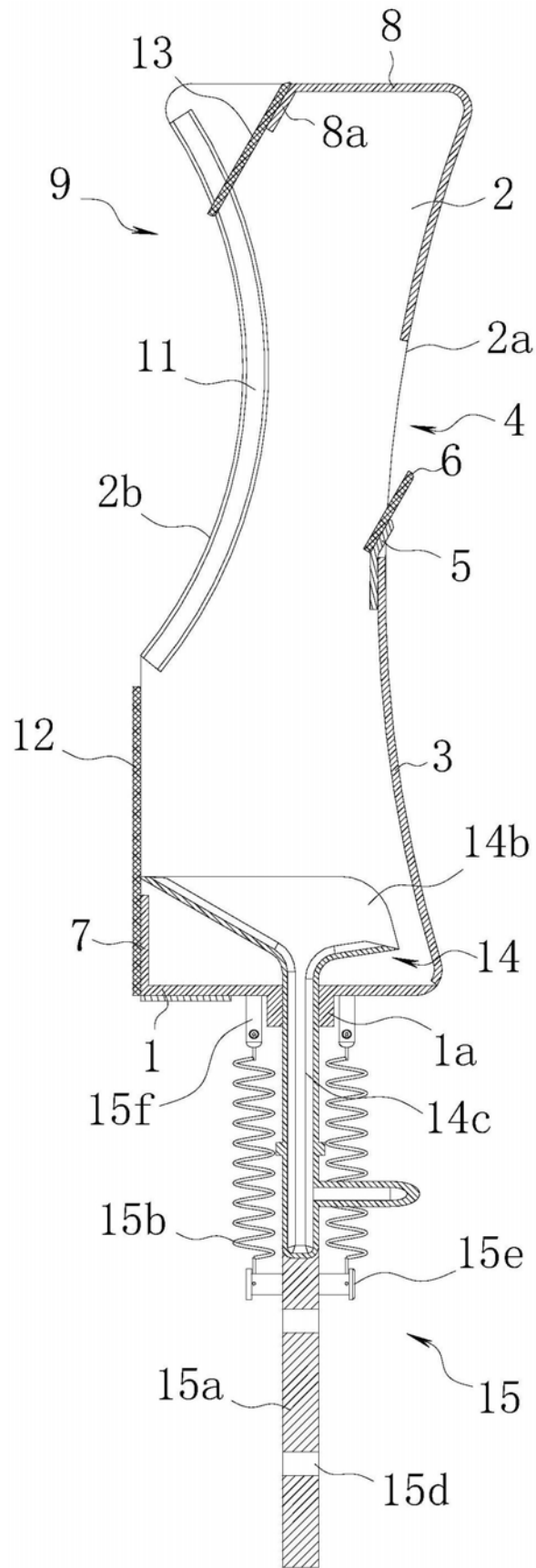


图1

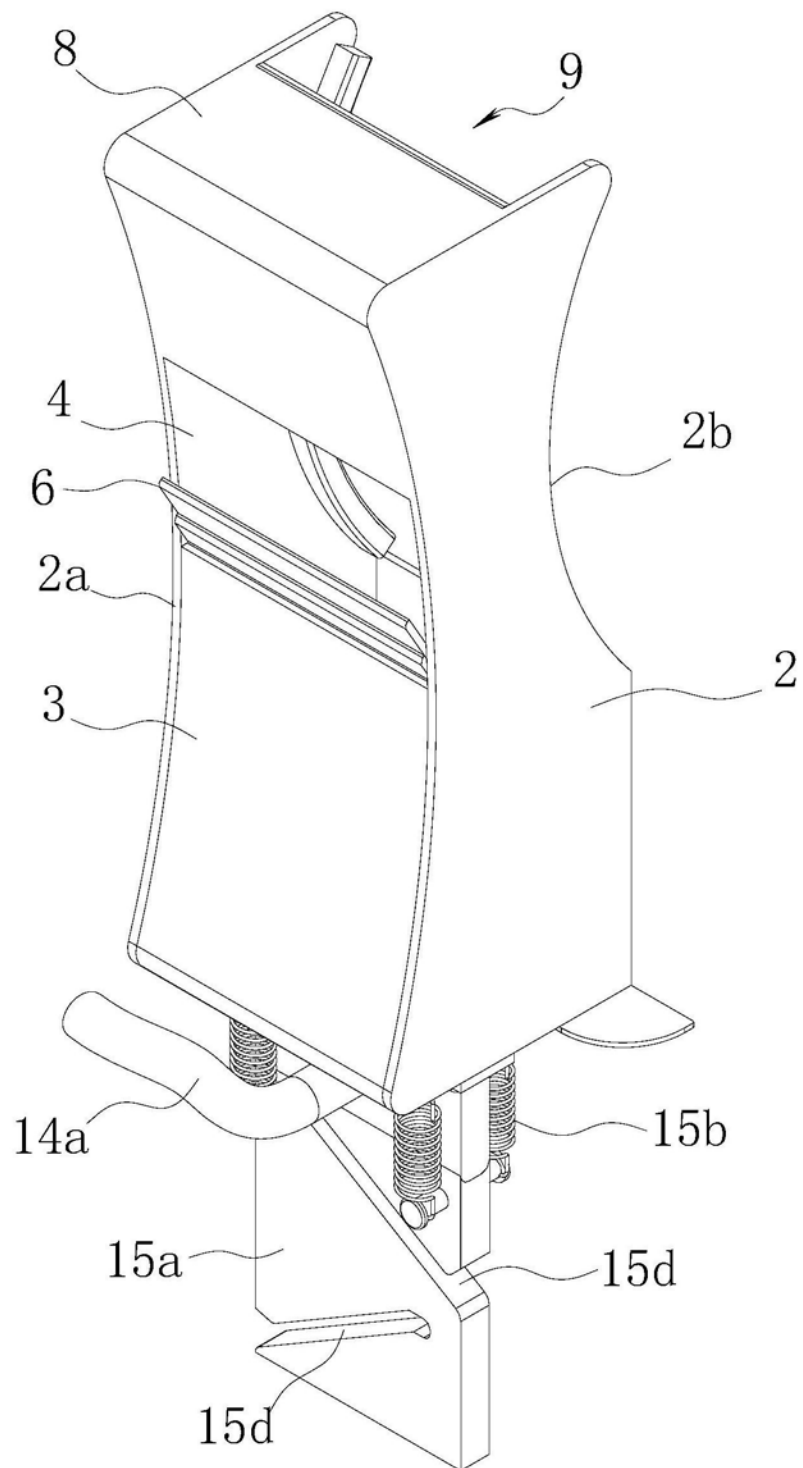


图2

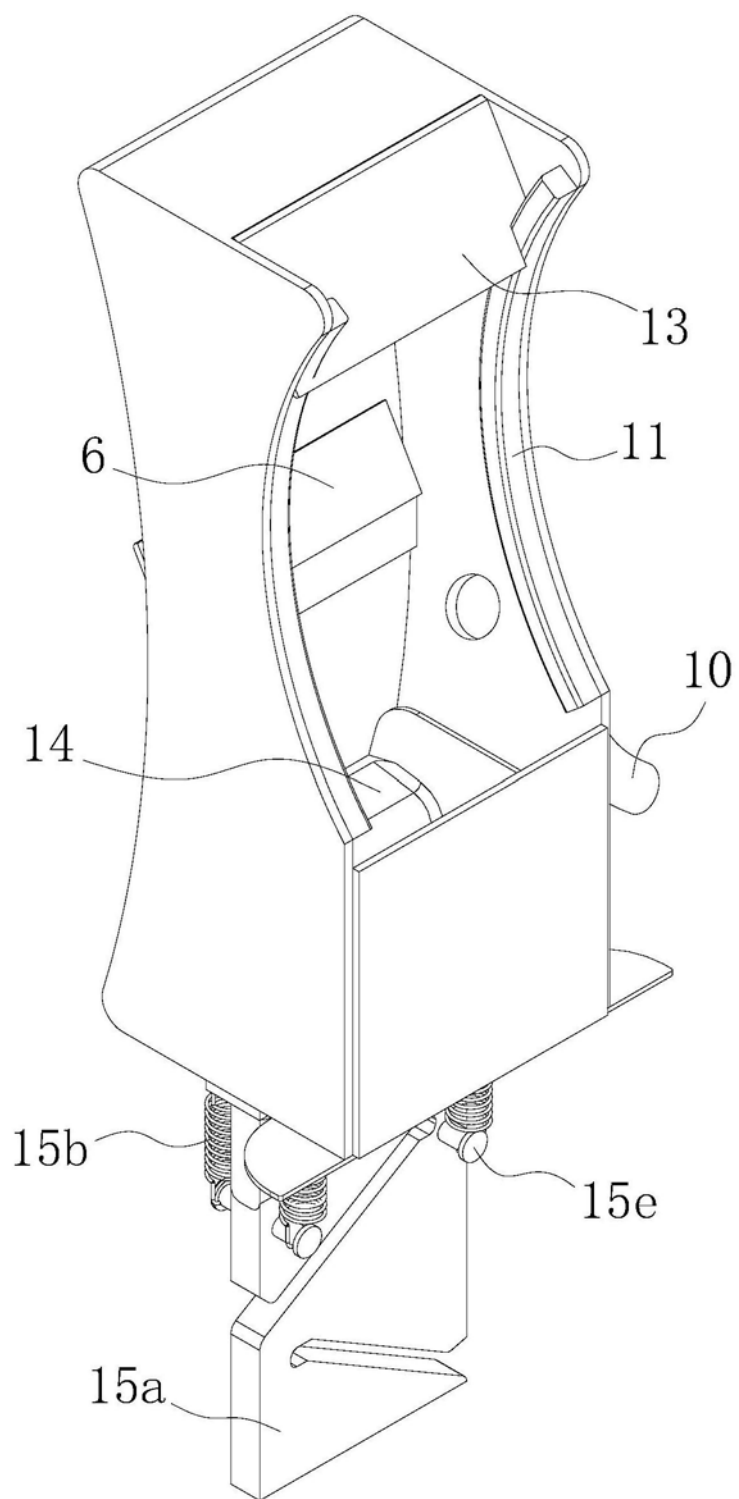


图3

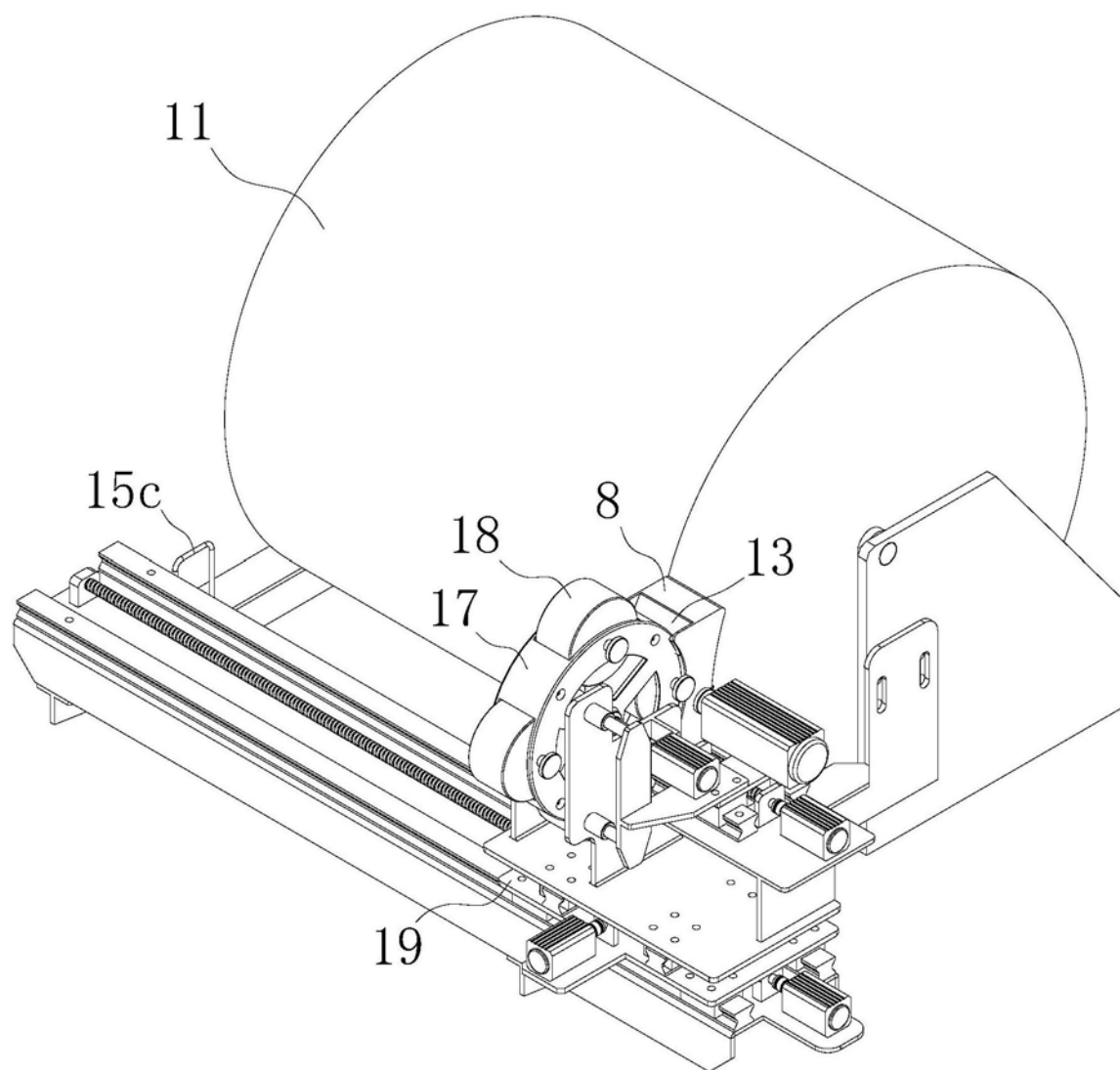


图4

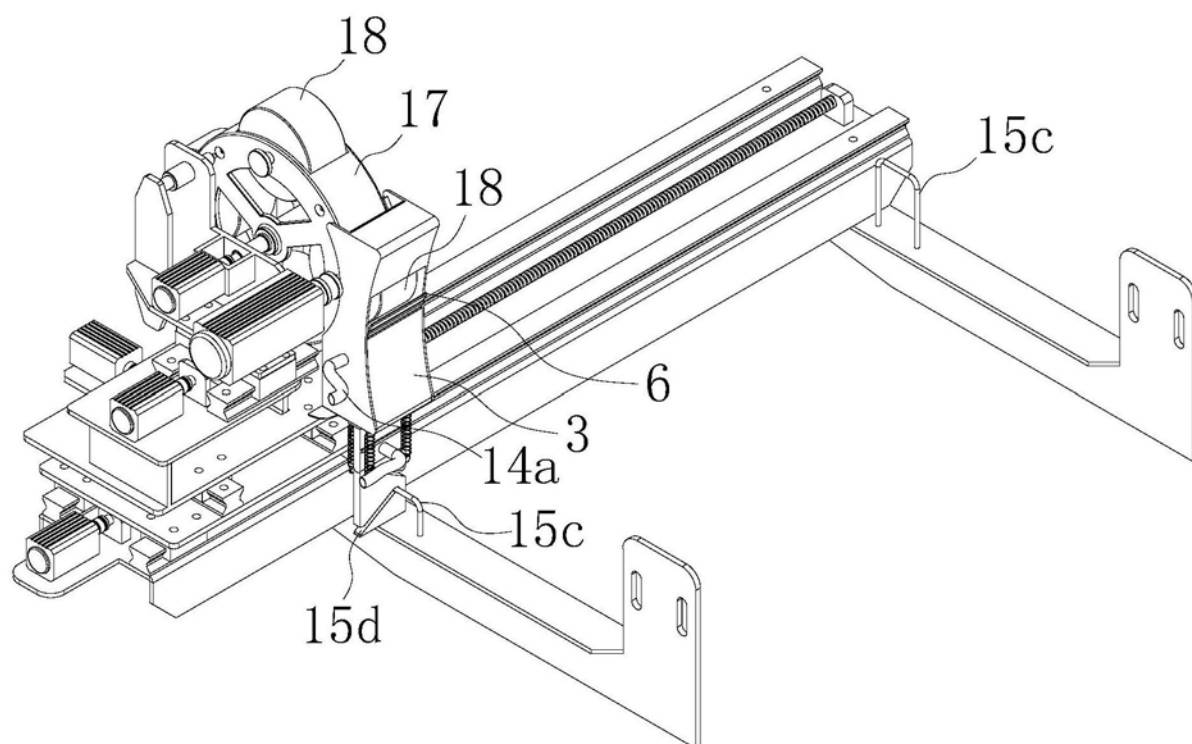


图5