



(21) 申请号 201811477675.X

(22) 申请日 2018.12.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109366316 A

(43) 申请公布日 2019.02.22

(73) 专利权人 安徽正义研磨环保科技有限公司

地址 242000 安徽省宣城市宣城经济技术开发区铁山路

(72) 发明人 陈美青

(74) 专利代理机构 杭州昱呈专利代理事务所

(普通合伙) 33303

专利代理师 蒋超

(51) Int.Cl.

B24B 21/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209036233 U, 2019.06.28

CN 107088813 A, 2017.08.25

审查员 杨晓

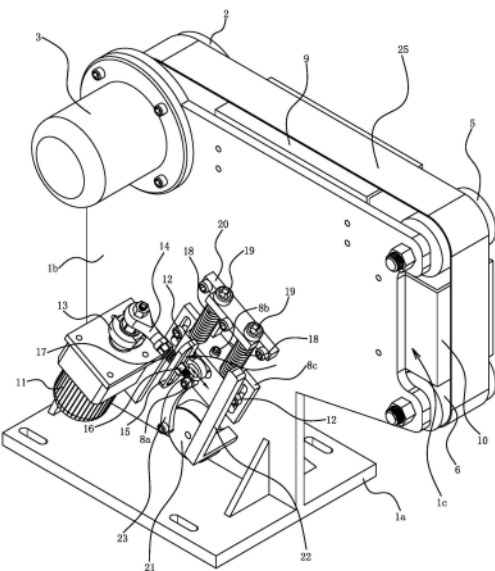
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

砂带机中砂带往复移动装置和砂带机

(57) 摘要

本发明提供了一种砂带机中砂带往复移动装置和砂带机,属于磨削技术领域。它解决了现有的砂带机中砂带往复移动装置结构种类数量不足的问题。砂带往复移动装置包括从动辊支架和第二电机,从动辊与从动辊支架之间转动连接;从动辊支架中具有与机架相连接的摆动轴部,第二电机固定在机架上,第二电机的转轴与从动辊支架之间通过凸轮传动结构相连接;当电机的转轴转动时从动辊绕着从动辊支架中摆动轴部的轴心线摆动。本砂带机中砂带往复移动装置可通过调整第二电机的转速和调整凸轮传动结构的偏心距可实现调整砂带往复移动的速度和砂带往复移动行程大小;由此砂带往复移动装置适合不同结构类型的砂带机以及提高砂带机的研磨品质。



1. 一种砂带机中砂带往复移动装置,砂带机包括机架(1)、主动辊(2)、从动辊和与主动辊(2)相连接的第一电机(3);其特征在于,砂带往复移动装置包括从动辊支架(8)和第二电机(11),所述从动辊支架(8)包括支撑轴部(8a)、摆动轴部(8b)和基座(8c),支撑轴部(8a)上套设有从动辊,从动辊与从动辊支架(8)的支撑轴部(8a)之间转动连接;

支撑轴部(8a)的一端部开设有轴孔,轴孔的轴心线与支撑轴部(8a)的轴心线垂直相交设置,摆动轴部(8b)穿过轴孔;基座(8c)与机架(1)之间通过导向结构和紧固螺栓(12)相连接,摆动轴部(8b)与基座(8c)固定连接;基座(8c)上开设有限位孔(8c1),支撑轴部(8a)的一端部穿过限位孔(8c1),限位孔(8c1)限制支撑轴部(8a)相对于摆动轴部(8b)的轴心线移动;

机架(1)上安装有手动驱动机构或驱动源,当紧固螺栓(12)处于拧松状态时,手动驱动机构或驱动源能推动基座(8c)移动且使从动辊始终具有向松开砂带(25)状态趋势方向移动;

第二电机(11)固定在机架(1)上,第二电机(11)的转轴与从动辊支架(8)的支撑轴部(8a)之间通过凸轮传动结构相连接;当基座(8c)与机架(1)之间通过紧固螺栓(12)固定连接且电机的转轴转动时从动辊绕着从动辊支架(8)中摆动轴部(8b)的轴心线摆动。

2. 根据权利要求1所述的砂带机中砂带往复移动装置,其特征在于,所述凸轮传动结构包括偏心轮(13)和连杆(14),偏心轮(13)与第二电机(11)的转轴固定连接;连杆(14)的一端与偏心轮(13)相连接,连杆(14)与偏心轮(13)的连接点偏离偏心轮(13)与第二电机(11)转轴的连接点;支撑轴部(8a)的一端部固定有连接座(15),连杆(14)的另一端与连接座(15)相连接。

3. 根据权利要求2所述的砂带机中砂带往复移动装置,其特征在于,所述连杆(14)的另一端穿过连接座(15),连杆(14)上套设有使连杆(14)与连接座(15)之间弹性连接的第一弹簧(17)。

4. 一种砂带机,包括机架(1)、一个主动辊(2)和第一电机(3);主动辊(2)水平设置且主动辊(2)与机架(1)之间转动连接,第一电机(3)固定在机架(1)上,第一电机(3)的转轴与主动辊(2)之间传动连接;其特征在于,主动辊(2)的水平一侧设有第一从动辊(5),第一从动辊(5)的正下方设有第二从动辊(6),主动辊(2)的下方设有第三从动辊(7),第一从动辊(5)、第二从动辊(6)和第三从动辊(7)均与主动辊(2)平行设置,第一从动辊(5)和第二从动辊(6)均与机架(1)之间转动连接;主动辊(2)与第一从动辊(5)之间设有下靠磨板(9),第一从动辊(5)与第二从动辊(6)之间设有侧靠磨板(10),下靠磨板(9)和侧靠磨板(10)与机架(1)之间均通过可拆卸结构相连接;砂带机还包括权利要求1或2或3所述砂带往复移动装置;第三从动辊(7)与从动辊支架(8)中支撑轴部(8a)之间转动连接。

5. 根据权利要求4所述的砂带机,其特征在于,所述机架(1)上固定有集尘罩(24),主动辊(2)、第一从动辊(5)、第二从动辊(6)和第三从动辊(7)均位于集尘罩(24)内;集尘罩(24)的顶部具有第一集尘口(24a);砂带机还包括砂带,砂带(25)中位于主动辊(2)与第一从动辊(5)之间区域称为上研磨段(25a),砂带(25)的上研磨段(25a)位于第一集尘口(24a)的正上方;砂带(25)中位于第一从动辊(5)和第二从动辊(6)之间区域称为侧研磨段(25b),集尘罩(24)中位于侧研磨段(25b)外侧的侧壁上具有第二集尘口(24b),且第二集尘口(24b)的下部具有接尘额部(24c)。

砂带机中砂带往复移动装置和砂带机

技术领域

[0001] 本发明属于磨削技术领域,涉及一种砂带机,特别是一种砂带机中砂带往复移动装置。

[0002] 本发明属于磨削技术领域,涉及一种砂带机,特别是一种具有砂带往复移动装置的砂带机。

背景技术

[0003] 砂带机是一种常用的打磨设备。常规的砂带机包括机架、电机、主动轮、从动轮、砂带以及连接电机与主动轮的传动结构;通过调整从动轮使砂带张紧以及保证砂带稳定运动。

[0004] 利用砂带机研磨工件时,操作人员需将工件抵触在砂带上。由于砂带在研磨工件时,研磨面会逐渐磨耗,以及采用砂带同一区域研磨工件也会影响工件研磨效率;为了避免上述问题需操作人员随时移动工件,如此一来就会提高操作人员工作强度,也会提高操作人员研磨技术要求。

[0005] 为了解决上述技术问题,有人曾提出了一种砂带机的砂带摇摆装置(申请号2005201038110);通过气压控制阀依次带动连动件和拨杆,使从动轮相对主动轮轴向的偏移角度往复地反自变换,形成使砂带在从动轮上往复地左右移动。

[0006] 本领域技术人员希望能够提出更多适用于砂带机的砂带往复移动装置,以满足不同的消费者需求。

发明内容

[0007] 本发明提出了一种砂带机中砂带往复移动装置,本发明要解决的技术问题是如何提出另一种适用于砂带机的砂带往复移动装置。

[0008] 本发明提出了一种砂带机,本发明要解决的技术问题是如何提出另一种适用于砂带机的砂带往复移动装置。

[0009] 本发明的要解决的技术问题可通过下列技术方案来实现:一种砂带机中砂带往复移动装置,砂带机包括机架、主动辊、从动辊和与主动辊相连接的第一电机;砂带往复移动装置包括从动辊支架和第二电机,从动辊与从动辊支架之间转动连接;从动辊支架中具有与机架相连接的摆动轴部,第二电机固定在机架上,第二电机的转轴与从动辊支架之间通过凸轮传动结构相连接;当电机的转轴转动时从动辊绕着从动辊支架中摆动轴部的轴心线摆动。

[0010] 与现有技术相比,本砂带机中砂带往复移动装置可通过调整第二电机的转速和调整凸轮传动结构的偏心距可实现调整砂带往复移动的速度和砂带往复移动行程大小;由此砂带往复移动装置适合不同结构类型的砂带机以及提高砂带机的研磨品质。

[0011] 一种砂带机包括机架、一个主动辊和第一电机;主动辊水平设置且主动辊与机架之间转动连接,第一电机固定在机架上,第一电机的转轴与主动辊之间传动连接;主动辊的

水平一侧设有第一从动辊,第一从动辊的正下方设有第二从动辊,主动辊的下方设有第三从动辊,第一从动辊、第二从动辊和第三从动辊均与主动辊平行设置,第一从动辊和第二从动辊均与机架之间转动连接;主动辊与第一从动辊之间设有下靠磨板,第一从动辊与第二从动辊之间设有侧靠磨板,下靠磨板和侧靠磨板与机架之间均通过可拆卸结构相连接;砂带机还包括上述砂带往复移动装置;第三从动辊与砂带往复移动装置中从动辊支架之间转动连接。

[0012] 本砂带机中砂带往复移动装置能使砂带沿着主动辊的轴心线方向往复移动,研磨工件时工件可不移动,既保证研磨效率和品质,又延长砂带使用寿命。本砂带机还拥有砂带往复移动装置所具有的优点。

[0013] 本砂带机上套设砂带后,下靠磨板和侧靠磨板均位于砂带的内侧。工件既可放置在下靠磨板上方研磨,也可依靠在侧靠磨板上进行研磨;由此操纵人们可根据自身研磨操纵习惯以及工件形状选择合适地研磨区域进行研磨,换言之本砂带机具有通用性高,人性化以及研磨品质高的优点。

附图说明

[0014] 图1和图2是实施例一中砂带机不同视角的立体结构示意图。

[0015] 图3是实施例一中砂带机的后视局部结构示意图。

[0016] 图4和图5是实施例二中砂带机不同视角的立体结构示意图。

[0017] 图6是实施例三中砂带机的主视结构示意图。

[0018] 图7是施例三中砂带机的俯视局部结构示意图。

[0019] 图中,1、机架;1a、底板;1b、立板;1c、避让空间;1d、导向滑槽;2、主动辊;3、第一电机;4、传动结构;5、第一从动辊;6、第二从动辊;7、第三从动辊;8、从动辊支架;8a、支撑轴部;8b、摆动轴部;8c、基座;8c1、限位孔;8c2、螺栓孔;8d、支撑叉部;9、下靠磨板;10、侧靠磨板;11、第二电机;12、紧固螺栓;13、偏心轮;14、连杆;15、连接座;15a、连接孔;16、螺母;17、第一弹簧;18、第二弹簧;19、导杆;20、导向座;21、转盘;22、手柄;23、推杆;24、集尘罩;24a、第一集尘口;24b、第二集尘口;24c、接尘额部;25、砂带;25a、上研磨段;25b、侧研磨段;26、防护罩;27、第四从动辊;28、定位座。

具体实施方式

[0020] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0021] 实施例一

[0022] 如图1至图3所示,砂带机包括机架1、一个主动辊2、第一电机3和砂带往复移动装置。

[0023] 机架1包括底板1a和立板1b,立板1b与底板1a固定连接。底板1a上开设有螺栓孔,这样便于机架1安装的工作台上。

[0024] 主动辊2水平设置,主动辊2的轴心线与立板1b的板面垂直设置。第一电机3包括壳体和转轴,壳体通过螺栓固定在立板1b上。第一电机3与主动辊2同轴心设置,第一电机3和主动辊2分别位于立板1b的两侧;第一电机3的转轴与主动辊2固定连接,由此实现主动辊2

与机架1之间转动连接以及第一电机3的转轴与主动辊2之间传动连接。根据实际情况,第一电机3与主动辊2也可非同轴心设置,主动辊2与立板1b之间通过轴承转动连接,第一电机3的转轴和主动辊2之间通过传动结构4相连接。

[0025] 主动辊2的水平一侧设有第一从动辊5,第一从动辊5的正下方设有第二从动辊6,主动辊2的下方设有第三从动辊7,主动辊2、第一从动辊5、第二从动辊6和第三从动辊7均位于立板1b的同一侧。第一从动辊5、第二从动辊6和第三从动辊7均与主动辊2平行设置,第一从动辊5和第二从动辊6均与立板1b之间转动连接。该布置结构具有布置合理,结构简单,装卸砂带25方便,尤其重要的是既可采用主动辊2与第一从动辊5之间区域的砂带25研磨工件,也可采用第一从动辊5与第二从动辊6之间区域的砂带25研磨工件。主动辊2与第一从动辊5之间设有下靠磨板9,第一从动辊5与第二从动辊6之间设有侧靠磨板10,下靠磨板9和侧靠磨板10与立板1b之间均通过可拆卸结构相连接;根据实际研磨工况既可将下靠磨板9和/或侧靠磨板10固定在立板1b上,也可将下靠磨板9和/或侧靠磨板10卸除。立板1b中第一从动辊5与第二从动辊6之间区域具有避让空间1c,这样工件可进入避让空间1c内,提高砂带机适用范围。

[0026] 砂带往复移动装置包括从动辊支架8和第二电机11。从动辊支架8包括支撑轴部8a、摆动轴部8b和基座8c,基座8c与立板1b之间通过紧固螺栓12固定连接。支撑轴部8a的一端部开设有轴孔,轴孔的轴心线与支撑轴部8a的轴心线垂直相交设置;摆动轴部8b穿过轴孔,摆动轴部8b与基座8c固定连接。基座8c上开设有限位孔8c1,支撑轴部8a的一端部穿过限位孔8c1,限位孔8c1限制支撑轴部8a相对于摆动轴部8b的轴心线移动;换言之,该结构显著地提升了支撑轴部8a承载能力和摆动稳定性。第三从动辊7套设在从动辊支架8中支撑轴部8a上,且第三从动辊7与从动辊支架8中支撑轴部8a转动连接,由此第三从动辊7能绕着摆动轴部8b的轴心线摆动。

[0027] 第二电机11位于立板1b的另一侧,第二电机11包括壳体和转轴,壳体与机架1固定连接;第二电机11的转轴与从动辊支架8的支撑轴部8a之间通过凸轮传动结构相连接;当电机的转轴转动时通过凸轮传动结构传动使支撑轴部8a绕着从动辊支架8中摆动轴部8b的轴心线摆动,即第三从动辊7绕着从动辊支架8中摆动轴部8b的轴心线摆动。通过调整摆动轴部8b的轴心线与水平面的角度能够调整第三从动辊7摆动方向,总之第三从动辊7摆动能使砂带25沿着主动辊2的轴心线方向移动;本砂带机中第三从动辊7沿着附图中箭头方向摆动。

[0028] 凸轮传动结构包括偏心轮13和连杆14,偏心轮13与第二电机11的转轴固定连接。连杆14的一端与偏心轮13相连接,连杆14与偏心轮13的连接点偏离偏心轮13与第二电机11转轴的连接点。支撑轴部8a的一端部固定有连接座15,连杆14的另一端穿过连接座15且连接有螺母16,连杆14与连接座15之间设有第一弹簧17,第一弹簧17使第三从动辊7摆动更柔和,尤其是砂带25受到冲击时,第一弹簧17能变形,显著降低砂带25断裂可能性。根据实际工况可通过旋拧螺母16能调整第三从动辊7的初始位置以及第一弹簧17张紧度。

[0029] 连接座15上供连杆14穿设的连接孔15a呈条状,由此连杆14能沿着连接孔15a的纵向移动,由此随着第三从动辊7摆动,连杆14与连接座15之间连接位置能自适应地调整,进而保证第三从动辊7摆动灵活且稳定。

[0030] 基座8c与立板1b之间还通过导向结构相连接,基座8c上的螺栓孔8c2呈条状,螺栓

孔8c2的纵向线与导向结构的导向方向平行设置,由此拧松紧固螺栓12能移动基座8c,进而调整第三从动辊7的位置,实现张紧砂带25或松开砂带25。基座8c与立板1b之间还安装有使第三从动辊7始终具有向张紧砂带25状态趋势方向移动的第二弹簧18;当砂带机上套设有砂带25且紧固螺栓12处于拧松状态时,第二弹簧18使砂带25处于张紧状态,由此便于人们张紧砂带25以及旋拧紧固螺栓12。

[0031] 导向结构包括立板1b上开设有导向滑槽1d,基座8c嵌入导向滑槽1d内。根据实际情况,导向结构可采用下述方案替换或下述方案与上述导向结构结合在一起使用。导向结构的替换方案包括基座8c上固定有两根导杆19,立板1b上固定有导向座20,立杆穿设在导向座20上;第二弹簧18套设在导杆19上,弹簧的一端与导向座20相抵靠,另一端与基座8c相抵靠。

[0032] 机架1上安装有能推动基座8c移动且使第三从动辊7始终具有向松开砂带25状态趋势方向移动的手动驱动机构或驱动源。手动驱动机构包括与立板1b转动连接的转盘21,转盘21上偏心固定连接有手柄22和转动连接有推杆23,推杆23的另一端与基座8c转动连接,且当人们扳动手柄22时,转盘21转动,转盘21带动推杆23移动,推杆23推动基座8c移动,由此第二弹簧18被压缩。

[0033] 实施例二

[0034] 本实施例同实施例一的结构及原理基本相同,基本相同之处不再累赘描述,仅描述不一样的地方,不一样的地方在于:如图4和图5所示,立板1b的一侧设有集尘罩24,集尘罩24与机架1固定连接;主动辊2、第一从动辊5、第二从动辊6和第三从动辊7均位于集尘罩24内。集尘罩24的顶部具有第一集尘口24a,砂带25中位于主动辊2与第一从动辊5之间区域定义为上研磨段25a,砂带25的上研磨段25a位于第一集尘口24a的正上方,这样利用上研磨段25a研磨工件时产生的颗粒容易从第一集尘口24a自然落入集尘罩24内,研磨产生的粉尘和烟雾容易从第一集尘口24a被吸入集尘罩24内。

[0035] 砂带25中位于第一从动辊5和第二从动辊6之间区域定义为侧研磨段25b,集尘罩24中位于侧研磨段25b外侧的侧壁上具有第二集尘口24b,且第二集尘口24b的下部具有接尘额部24c,利用侧研磨段25b研磨工件产生的颗粒容易从接尘额部24c自然落入集尘罩24内,研磨产生的粉尘和烟雾容易从第二集尘口24b被吸入集尘罩24内。

[0036] 侧靠磨板10安装在立板1b上时,侧靠磨板10遮盖立板1b中的避让空间1c,这样有效地提高了集尘效率。

[0037] 立板1b的另一侧设有防护罩26,防护罩26与机架1固定连接;第二电机11、凸轮传动结构和手动驱动机构均位于防护罩26内。

[0038] 实施例三

[0039] 如图6至图7所示,砂带机包括机架1、一个主动辊2、一个第四从动辊27、第一电机3和砂带往复移动装置。

[0040] 主动辊2水平设置,主动辊2与机架1之间通过轴承转动连接。第一电机3包括壳体和转轴,壳体通过螺栓固定在机架1上。第一电机3的转轴和主动辊2之间通过传动结构4相连接。

[0041] 第四从动辊27位于主动辊2的一侧,第四从动辊27与主动辊2平行设置。砂带往复移动装置包括从动辊支架8和第二电机11。

[0042] 从动辊支架8包括支撑轴部8a、支撑叉部8d和摆动轴部8b,第四从动辊27套设在支撑轴部8a上,支撑轴部8a的两端均与支撑叉部8d固定连接。支撑叉部8d的中部与摆动轴部8b固定连接;摆动轴部8b穿设在机架1上,由此从动辊支架8能绕着摆动轴部8b的轴心线摆动,即第四从动辊27能绕着摆动轴部8b的轴心线摆动。摆动轴部8b与机架1之间安装有使第四从动辊27始终具有向张紧砂带25状态趋势方向移动的第二弹簧18。

[0043] 第二电机11包括壳体和转轴,壳体与机架1固定连接。第二电机11的转轴与从动辊支架8的支撑叉部8d之间通过凸轮传动结构相连接;当电机的转轴转动时通过凸轮传动结构传动使支撑叉部8d绕着从动辊支架8中摆动轴部8b的轴心线摆动,即第四从动辊27绕着从动辊支架8中摆动轴部8b的轴心线摆动。说明书附图给出摆动轴部8b水平设置,支撑叉部8d绕着从摆动轴部8b的轴心线上下摆动。

[0044] 凸轮传动结构包括偏心轮13和连杆14,偏心轮13与第二电机11的转轴固定连接。连杆14的一端与偏心轮13相连接,连杆14与偏心轮13的连接点偏离偏心轮13与第二电机11转轴的连接点。

[0045] 第二电机11位于支撑叉部8d的下方,支撑叉部8d的端部固定有连接座15,连杆14的另一端穿过连接座15,连杆14上连接有与连接座15下侧面相抵靠的螺母16,连接座15的上方设有定位座28,定位座28上开设有定位孔,连杆14的上端穿设在定位孔内。连杆14上套设有第一弹簧17,第一弹簧17的一端与连接座15相抵靠,另一端与定位座28相抵靠;第一弹簧17使第四从动辊27摆动更稳定和柔和,有效消除振动。连接座15上供连杆14穿设的连接孔15a呈条状。根据实际工况可通过旋拧螺母16能调整第四从动辊27的初始位置以及第一弹簧17张紧度。

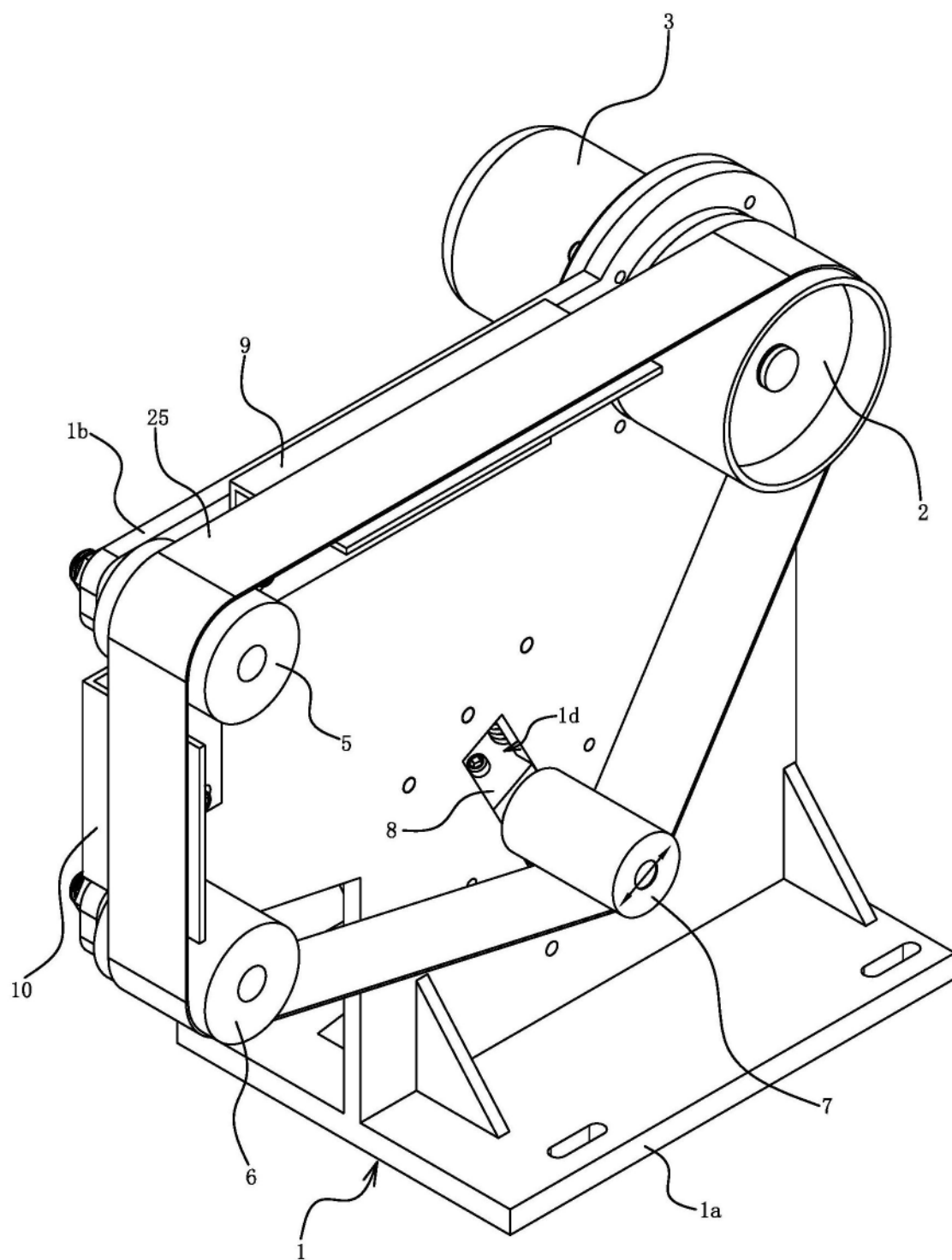


图1

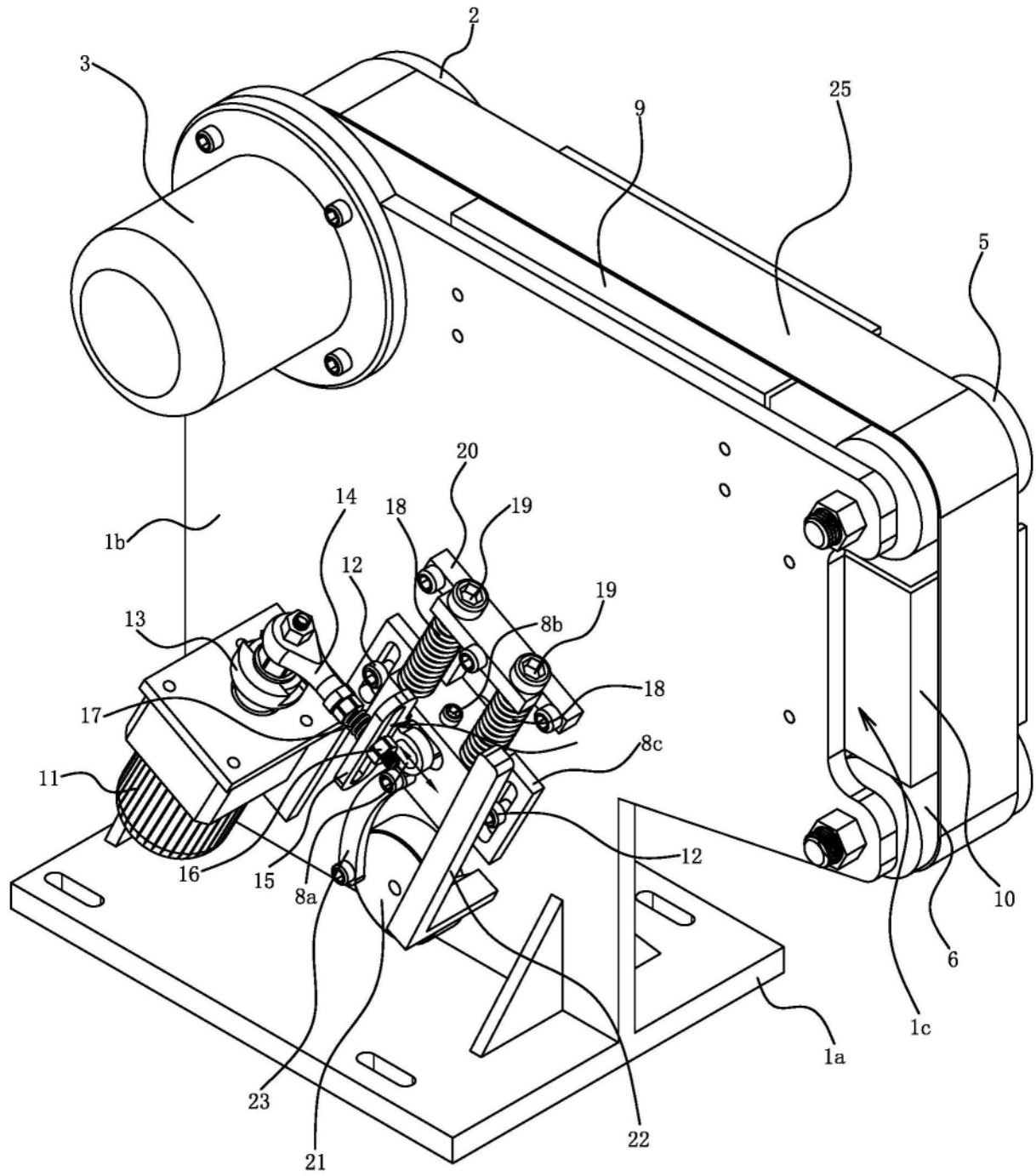


图2

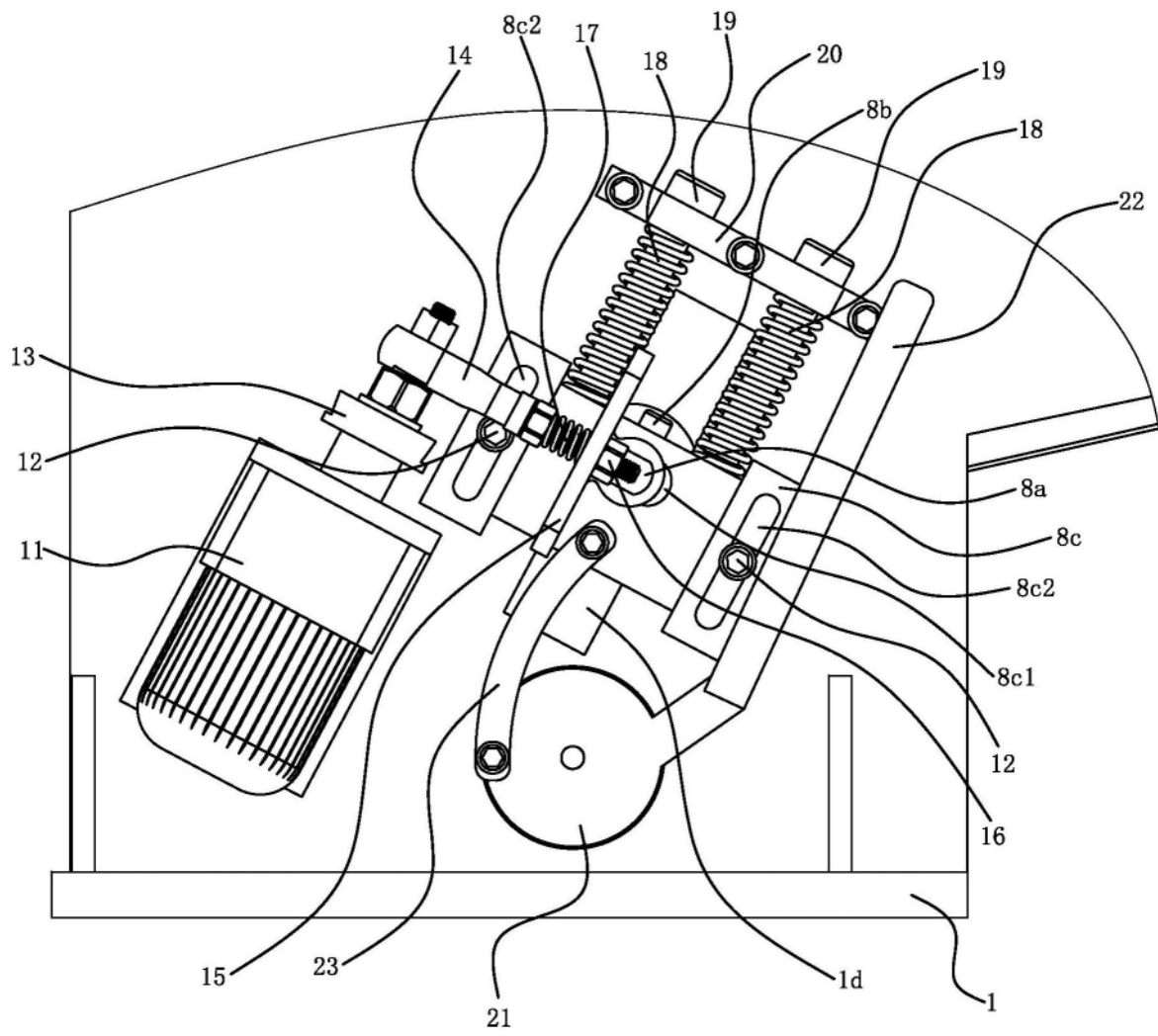


图3

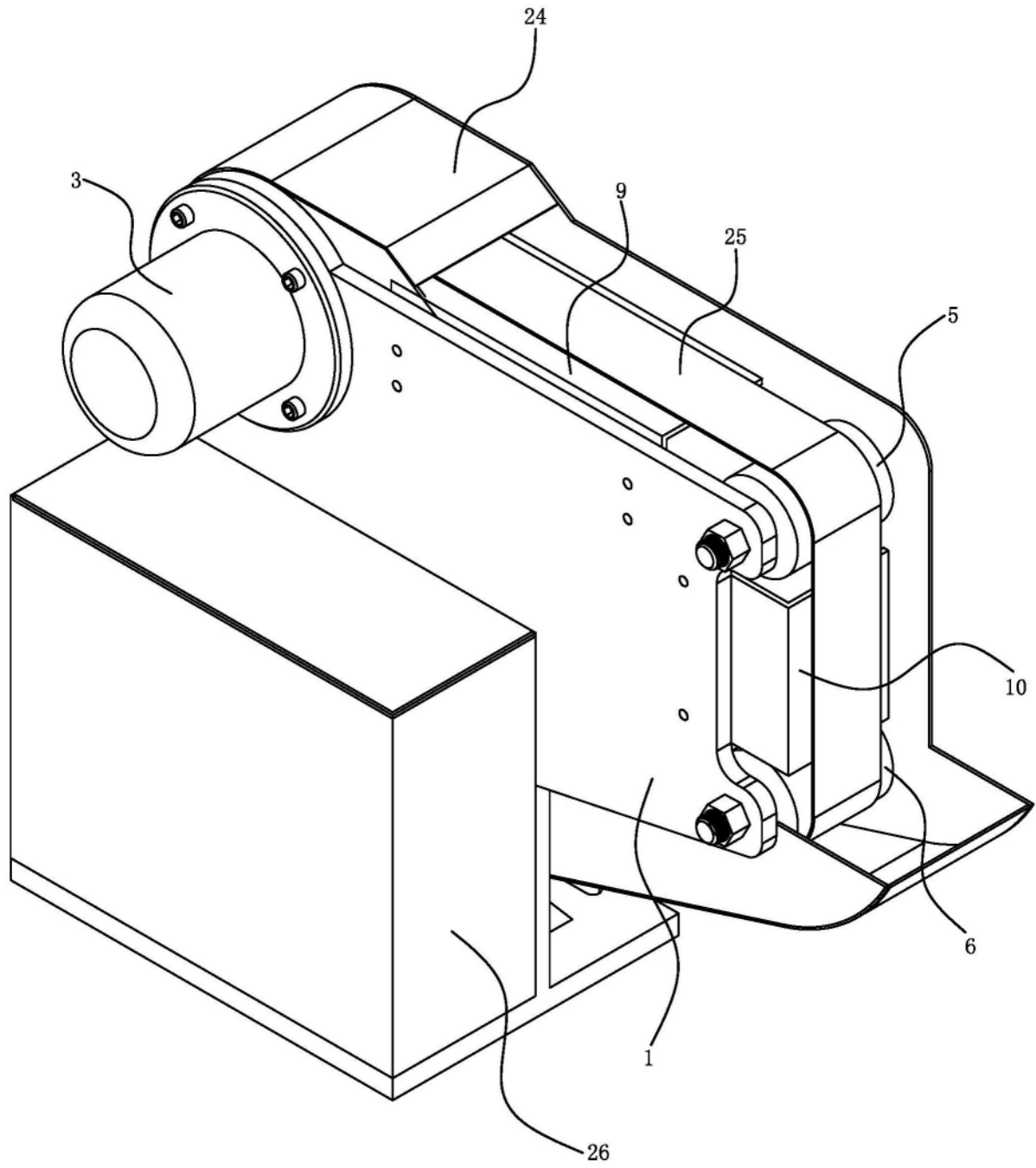


图5

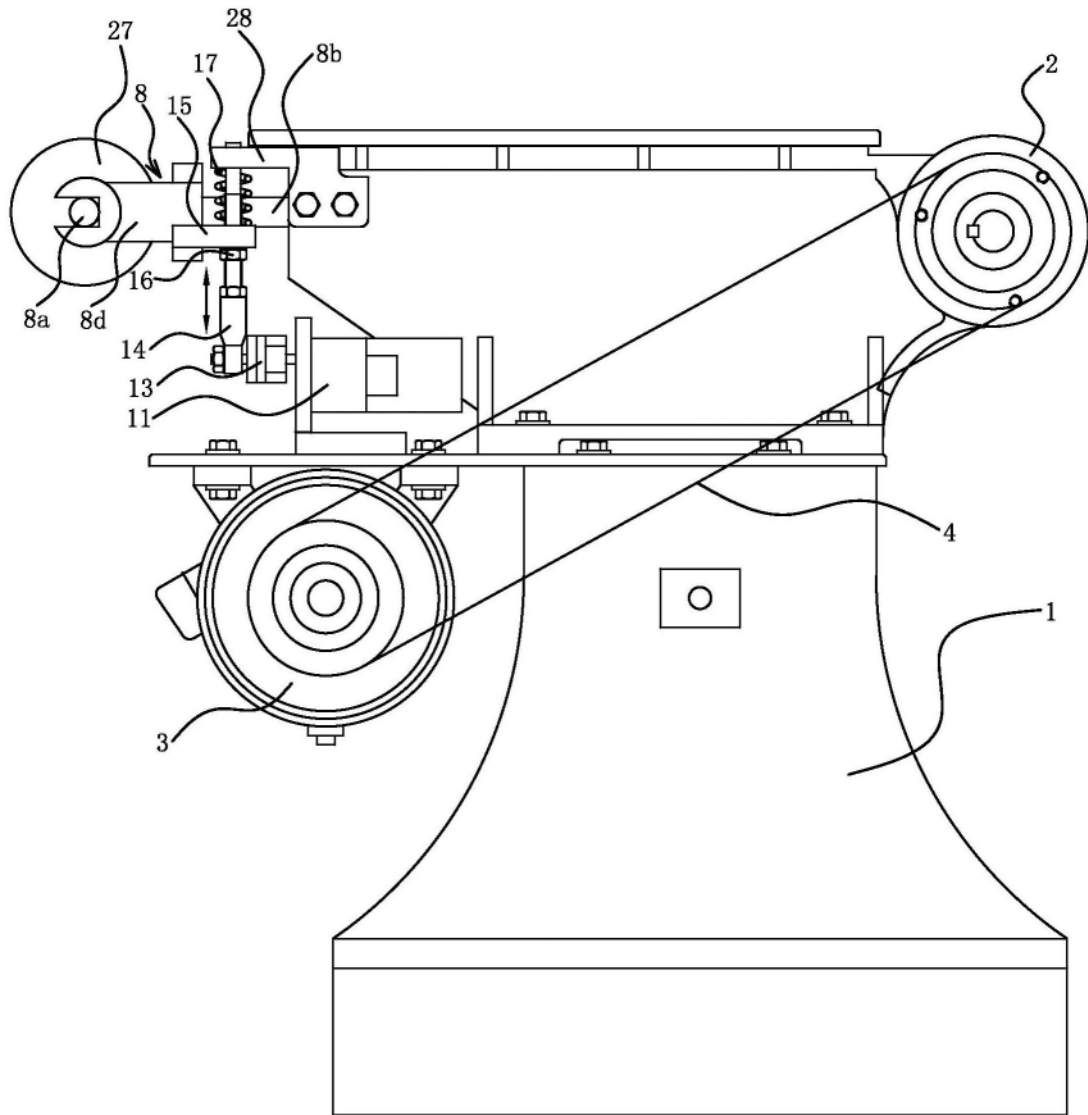


图6

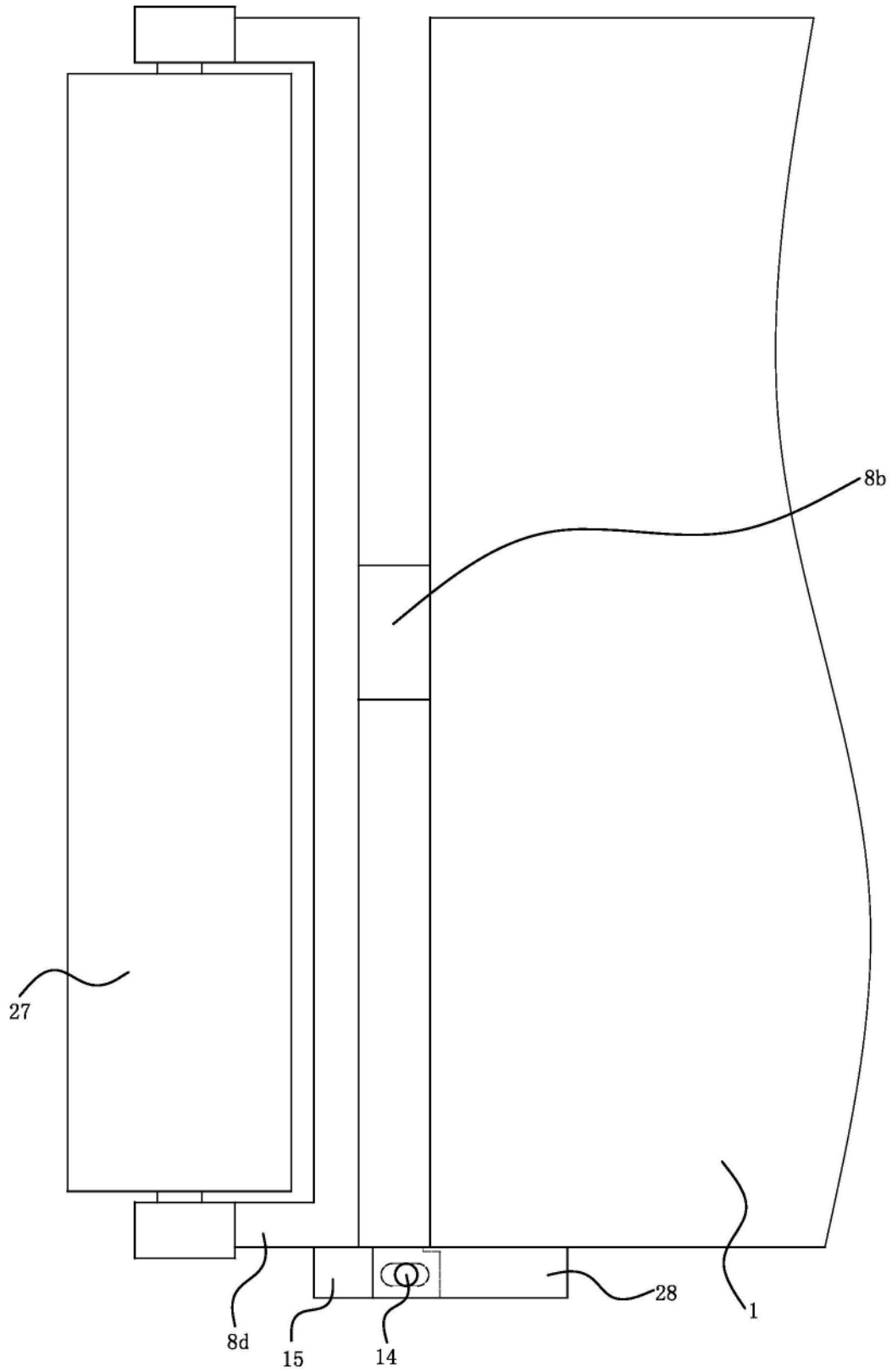


图7