(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114955634 B
(45)授权公告日 2025.02.11

(21)申请号 202210191576.5
(22)申请日 2022.03.01
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114955634 A
(43)申请公布日 2022.08.30
(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100070 北京市丰台区汽车博物馆东路6号院E座
(72)发明人 赵云龙
(74)专利代理机构 北京中键联合知识产权代理有限公司 11004
专利代理师 晁璐松 李丹
(51)Int.Cl.
B65H 18/10(2006.01)
B65H 18/02(2006.01)
B65H 19/30(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)
(56)对比文件
CN 113957180 A,2022.01.21
CN 210684289 U,2020.06.05
审查员 魏少平

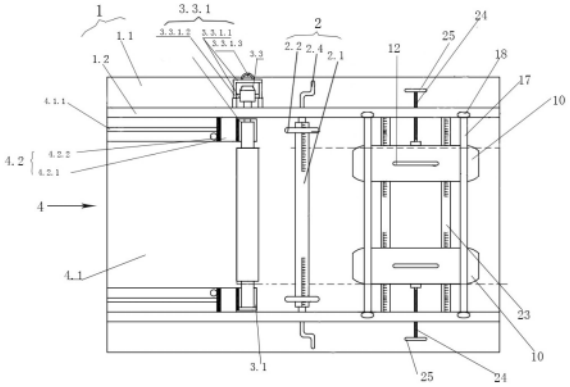
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种建筑防水卷材用收卷设备

(57)摘要

本发明公开了一种建筑防水卷材用收卷设备,包括第一支架和切割装置,还包括限位装置,收卷装置和卸载装置;所述切割装置、限位装置、收卷装置以及卸载装置沿着卷材收卷方向依次设置在第一支架上,所述第一支架包括底板和至少一对侧板;所述限位装置包括水平设置在侧板之间的限位圆筒和套接在限位圆筒外侧的一对限位环。本发明通过将卷材辊放置在可翻转的卷辊支架内并通过可水平移动的电动机带动卷辊转动,卷辊装卸简单快捷,提高工作效率。通过在卷辊右侧设置有限位转动圆筒,利用限位圆筒上安装的两个活动式限位环,提高卷材工整度,有效防止卷材错位。通过设置间距可以移动的两个切割刀片,实现对不同宽度的卷材边缘修剪,提高卷材质量。



CN 114955634 B

1.一种建筑防水卷材用收卷设备,包括第一支架(1)和切割装置,其特征在于:还包括限位装置(2),收卷装置(3)和卸载装置(4);

所述切割装置、限位装置(2)、收卷装置(3)以及卸载装置(4)沿着卷材收卷方向依次设置在第一支架(1)上,所述第一支架包括底板(1.1)和至少一对侧板(1.2);

所述限位装置(2)包括水平设置在侧板(1.2)之间的限位圆筒(2.1)和套接在限位圆筒(2.1)外侧的一对限位环(2.2),其中限位环(2.2)之间的间距与卷材宽度相适应;

所述限位装置(2)还包括限位环组件(2.3)和第一把手(2.4);

所述限位环组件(2.3)包括水平连接在限位环(2.2)内的连接架(2.3.1)、垂直连接在连接架(2.3.1)上的连接轴承(2.3.2)以及与连接轴承(2.3.2)转动连接的螺纹连接柱(2.3.3),其中螺纹连接柱(2.3.3)与限位圆筒(2.1)螺纹连接;

所述限位圆筒(2.1)上对应开有穿过限位架的长条缺口(2.1.1);

所述第一把手(2.4)的一端穿过侧板(1.2)卡接在螺纹连接柱(2.3.3)的外端侧;

所述收卷装置(3)包括支撑卷材辊的卷辊支架(3.1)以及竖向连接在卷辊支架(3.1)与底板(1.1)底部之间的第一伸缩杆(3.2);

所述卸载装置(4)包括斜板(4.1),所述斜板(4.1)高的一端顶靠在卷辊支架(3.1)外侧、且两者铰接;

所述切割装置包括第一连接板(5)、设置在第一连接板(5)上的第一动力轮(6)、第二动力轮(7)、第三动力轮(8)、与第一动力轮(6)传动连接的切割片(9)以及位于切割片下方的切板(10);

所述第一动力轮(6)、第二动力轮(7)、第三动力轮(8)依次传动连接,其中第三动力轮(8)与第二电机(11)的输出轴连接;

所述第一动力轮(6)、切割片(9)和切板(10)三者一一对应,且均有两组、对称设置;

所述切割片(9)下端穿过切板(10),切板(10)上对应开有切割长形孔(12);

所述第二动力轮(7)通过伸缩轴(13)与两组第一动力轮(6)联动;

所述第一连接板(5)上开有与第一动力轮(6)滑动连接的动力带孔(14);

所述切割片(9)通过第二支架(16)与第一连接板(5)滑动连接,第一连接板(5)上开有与第二支架(16)滑动连接的调位孔(15);

所述切割装置与侧板(1.2)在竖向上滑动可调连接,侧板(1.2)上对应开有第一滑槽(1.2.1);

所述第一连接板(5)的两侧各设有一根横杆(17),所述横杆(17)端部设有限位块(18),其中限位块(18)位于第一滑槽(1.2.1)内;所述横杆(17)的下方对称设有压接在切板上的导向轮(19);所述横杆(17)的上方连接有第三支架(20),所述第三支架(20)上垂直连接有第一螺纹旋转杆(21),其中第一螺纹旋转杆(21)穿过第一支架(1)的顶部支杆(22)、两者螺纹可调连接;

所述切板(10)滑动设置在一对导杆(23)上,导杆(23)的端部设置在侧板(1.2)上;

所述切板(10)的侧面转动连接有第二螺纹旋转杆(24);

所述第二螺纹旋转杆(24)穿过侧板且与侧板螺纹可调连接切板(10),第二螺纹旋转杆(24)端部固定连接第三把手(25)。

2.根据权利要求1所述的建筑防水卷材用收卷设备,其特征在于:

所述卷辊支架(3.1)包括一对U形托架(3.1.1)以及连接在U形托架(3.1.1)之间的第一连杆(3.1.2),其中U形托架(3.1.1)托接在卷辊的端部、两者转动连接,U形托架(3.1.1)的侧端与斜板(4.1)铰接;

所述第一伸缩杆(3.2)有一对、对称设置在U形托架(3.1.1)下方;

或者第一伸缩杆(3.2)至少有一个,均匀设置在第一连杆(3.1.2)下方;

所述第一伸缩杆(3.2)下端与底板(1.1)固定连接、上端与卷辊支架(3.1)转动连接。

3.根据权利要求2所述的建筑防水卷材用收卷设备,其特征在于:

所述收卷装置(3)还包括第一电机(3.3),所述第一电机通过伸缩支架(3.3.1)与侧板(1.2)滑动连接;

所述伸缩支架(3.3.1)包括固定第一电机(3.3)的主架体(3.3.1.1)、连接在主架体(3.3.1.1)和侧板(1.2)之间的第二伸缩杆(3.3.1.2)以及连接在主架体(3.3.1.1)外侧的第二把手(3.3.1.3);

所述第一电机(3.3)的输出端穿过侧板(1.2)与卷辊转动连接。

4.根据权利要求1所述的建筑防水卷材用收卷设备,其特征在于:

所述卸载装置(4)还包括限位结构(4.2);所述限位结构(4.2)有一组,对称设置在斜板(4.1)的斜面两边缘,包括,移动支座(4.2.1)和限位销(4.2.2);

其中移动支座(4.2.1)与斜板(4.1)滑动连接、并通过限位销(4.2.2)限位固定;

所述斜板(4.1)上开有与移动支座(4.2.1)滑动连接的第二滑槽(4.1.1)以及穿过限位销(4.2.2)的穿孔。

5.如权利要求1所述的一种建筑防水卷材用收卷设备,其特征在于,所述限位圆筒(2.1)上、在长条缺口(2.1.1)的一侧延长度方向开设有刻度;所述导杆(23)上位于两端位置对称设有刻度。

一种建筑防水卷材用收卷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料技术领域,特别是一种建筑防水卷材用收卷设备。

背景技术

[0002] 防水卷层的主要构成材料为热塑性聚烯烃材料,该材料是以特殊的生产技术将硬链段聚丙烯和软链段乙丙橡胶共混在一起,使其同时具有橡胶的柔性、抗老化性和塑料的可焊接性,综合性能优异。

[0003] 目前市面上收卷防水卷材的机械均是通过一根单一的收卷辊轮,将定量宽度的防水卷材进行收卷,且无法对卷材的异形边缘进行剪修。因此不能保证卷材生产的质量或需要另设专门的剪修工序,进而造成生产成本的增加。

发明内容

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 本发明提供了一种建筑防水卷材用收卷设备,包括第一支架和切割装置,还包括限位装置,收卷装置和卸载装置;

[0006] 所述切割装置、限位装置、收卷装置以及卸载装置沿着卷材收卷方向依次设置在第一支架上,所述第一支架包括底板和至少一对侧板;

[0007] 所述限位装置包括水平设置在侧板之间的限位圆筒和套接在限位圆筒外侧的一对限位环,其中限位环之间的间距与卷材宽度相适应;

[0008] 所述收卷装置包括支撑卷材辊的卷辊支架以及竖向连接在卷辊支架与底板底部之间的第一伸缩杆;

[0009] 所述卸载装置包括斜板,所述斜板高的一端顶靠在卷辊支架外侧、且两者铰接。

[0010] 进一步,所述限位装置还包括限位环组件和第一把手;所述限位环组件包括水平连接在限位环内的连接架、垂直连接在连接架上的连接轴承以及与连接轴承转动连接的螺纹连接柱,其中螺纹连接柱与限位圆筒螺纹连接;所述限位圆筒上对应开有穿过限位架的长条缺口;所述第一把手的一端穿过侧板卡接在螺纹连接柱的外端侧。

[0011] 进一步,所述卷辊支架包括一对U形托架以及连接在U形托架之间的第一连杆,其中U形托架托接在卷辊的端部、两者转动连接,U形托架的侧端与斜板铰接;

[0012] 所述第一伸缩杆有一对、对称设置在U形托架下方;

[0013] 或者第一伸缩杆至少有一个,均匀设置在第一连杆下方;

[0014] 所述第一伸缩杆下端与底板固定连接、上端与卷辊支架转动连接。

[0015] 进一步,所述收卷装置还包括第一电机,所述第一电机通过伸缩支架与侧板滑动连接;所述伸缩支架包括固定第一电机的主架体、连接在主架体和侧板之间的第二伸缩杆以及连接在主架体外侧的第二把手;所述第一电机的输出端穿过侧板与卷辊转动连接。

[0016] 进一步,所述卸载装置还包括限位结构;所述限位结构有一组,对称设置在斜板的斜面两边缘,包括,移动支座和限位销;其中移动支座与斜板滑动连接、并通过限位销限位

固定;所述斜板上开有与移动支座滑动连接的第二滑槽以及穿过限位销的穿孔。

[0017] 进一步,所述切割装置包括第一连接板、设置在第一连接板上的第一动力轮、第二动力轮、第三动力轮、与第一动力轮传动连接的切割片以及位于切割片下方的切板;

[0018] 所述第一动力轮、第二动力轮、第三动力轮依次传动连接,其中第三动力轮与第二电机的输出轴连接;所述第一动力轮、切割片和切板三者一一对应,且均有两组、对称设置;所述切割片下端穿过切板,切板上对应开有切割长形孔。

[0019] 进一步,所述第二动力轮通过伸缩轴与两组第一动力轮联动;所述第一连接板上开有与第一动力轮滑动连接的动力带孔;所述切割片通过支架与第一连接板滑动连接,第一连接板上开有与支架滑动连接的调位孔。

[0020] 进一步,所述切割装置与侧板在竖向上滑动可调连接,侧板上对应开有第一滑槽;

[0021] 所述第一连接板的两侧各设有一根横杆,所述横杆端部设有限位块,其中限位块位于第一滑槽内;所述横杆的下方对称设有压接在切板上的导向轮;所述横杆的上方连接有第二支架,所述第二支架上垂直连接有第一螺纹旋转杆,其中第一螺纹旋转杆穿过第一支架的顶部支杆、两者螺纹可调连接。

[0022] 进一步,所述切板滑动设置在一对导杆上,导杆的端部设置在侧板上;所述切板的侧面转动连接有第二螺纹旋转杆;所述第二螺纹旋转杆穿过侧板且与侧板螺纹可调连接切板,起端部固定连接第三把手。

[0023] 进一步,所述限位圆筒上、在长条缺口的一侧延长度方向开设有刻度;所述导杆上位于两端位置对称设有刻度。

[0024] 本发明的有益效果体现在:

[0025] 1,本发明提供的一种建筑防水卷材用收卷设备,通过将卷材辊放置在可翻转的卷辊支架内并通过可水平移动的电动机带动卷辊转动,卷辊装卸简单快捷,提高工作效率。

[0026] 2,本发明提供的一种建筑防水卷材用收卷设备,通过在卷辊右侧设置有限位转动圆筒,利用限位圆筒上安装的两个活动式限位环,可以提高卷材工整度,有效防止卷材错位。

[0027] 3,本发明提供的一种建筑防水卷材用收卷设备,通过设置间距可以移动的两个切割刀片,实现对不同宽度卷材边缘修剪,提高卷材的质量。

[0028] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的主要目的和其它优点可通过在说明书中所特别指出的方案来实现和获得。

附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明做进一步详细的说明。

[0030] 图1是本发明的一种建筑防水卷材用收卷设备俯视示意图。

[0031] 图2是本发明的一种建筑防水卷材用收卷设备侧视示意图。

[0032] 图3是本发明的一种建筑防水卷材用收卷设备卷辊支架实施例一侧视图。

[0033] 图4是本发明的一种建筑防水卷材用收卷设备卷辊支架实施例二侧视图。

[0034] 图5是本发明的一种建筑防水卷材用收卷设备切割装置剖视图。

[0035] 图6是本发明的一种建筑防水卷材用收卷设备的限位圆筒与限位环示意图。

[0036] 图7是本发明的一种建筑防水卷材用收卷设备限位环组件示意图。

[0037] 图8是本发明的一种建筑防水卷材用收卷设备的螺纹连接柱的侧视图。。

[0038] 附图标记:1-第一支架、1.1-底板、1.2-侧板、1.2.1-第一滑槽、2-限位装置、2.1-限位圆筒、2.1.1-长条缺口、2.2-限位环、2.3-限位环组件、2.3.3-螺纹连接柱、2.4-第一把手、3-收卷装置、3.1-卷辊支架、3.1.1-U形托架、3.1.2-第一连杆、3.2第一伸缩杆、3.3-第一电机、3.3.1 -伸缩支架、3.3.1.1-主架体、3.3.1.2-第二伸缩杆、3.3.1.3-第二把手、4-卸载装置、4.1-斜板、4.1.1-第二滑槽、4.2-限位结构、4.2.1-移动支座、4.2.2-限位销、第一十字插槽5-第一连接板、6-第一动力轮、7-第二动力轮、8-第三动力轮、9-切割片、10-切板、11-第二电机、12-切割长形孔、13-伸缩轴、14-动力带孔、15-调位孔、16-第二支架、17-横杆、18-限位块、19-导向轮、20-第三支架、21-第一螺纹旋转杆;22-顶部支杆、23-导杆、24-第二螺纹旋转杆、25-第三把手。。

具体实施方式

[0039] 以下通过实施例来详细说明本发明的技术方案,以下的实施例仅仅是示例性的,仅能用来解释和说明本发明的技术方案,而不能解释为对本发明技术方案的限制。

[0040] 如图1,2,3所示,本发明的一种建筑防水卷材用收卷设备包括第一支架1和切割装置,还包括限位装置2,收卷装置3和卸载装置4;所述切割装置、限位装置2、收卷装置3以及卸载装置4沿着卷材收卷方向依次设置在第一支架1上,所述第一支架包括底板1.1和至少一对侧板1.2;所述限位装置2包括水平设置在侧板1.2之间的限位圆筒2.1和套接在限位圆筒2.1外侧的一对限位环2.2,其中限位环2.2之间的间距与卷材宽度相适应;所述收卷装置3包括支撑卷材辊的卷辊支架3.1以及竖向连接在卷辊支架3.1与底板1.1底部之间的第一伸缩杆3.2;请参见图1左侧位置,所述卸载装置4包括斜板4.1,所述斜板4.1高的一端顶靠在卷辊支架3.1外侧、且两者铰接。

[0041] 本实施例中,如图1,2,6,7,8所示,所述限位装置2还包括限位环组件2.3和第一把手2.4;所述限位环组件2.3包括水平连接在限位环2.2内的连接架2.3.1、垂直连接在连接架2.3.1上的连接轴承2.3.2以及与连接轴承2.3.2转动连接的螺纹连接柱2.3.3,其中螺纹连接柱2.3.3与限位圆筒2.1螺纹连接;所述限位圆筒2.1上对应开有穿过限位架的长条缺口2.1.1;限位圆筒2.1上、在长条缺口2.1.1的一侧延长度方向开设有刻度。所述第一把手2.4的一端穿过侧板1.2卡接在螺纹连接柱2.3.3的外端侧。其中,螺纹连接柱2.3.3的侧面开设有第一十字插槽2.3.3.1,所述第一把手2.4的一端对应开设有可插入第一十字插槽2.3.3.1的第一十字凸头。

[0042] 本实施例中,如图1,3,4所示,所述卷辊支架3.1包括一对U形托架3.1.1以及连接在U形托架3.1.1之间的第一连杆3.1.2,其中U形托架3.1.1托接在卷辊的端部、两者转动连接,U形托架3.1.1的侧端与斜板4.1铰接;所述第一伸缩杆3.2有一对、对称设置在U形托架3.1.1下方;或者第一伸缩杆3.2至少有一个,均匀设置在第一连杆3.1.2下方;

[0043] 所述第一伸缩杆3.2下端与底板1.1固定连接、上端与卷辊支架3.1转动连接。

[0044] 本实施例中,如图1所示,请参见装置的左侧位置,所述卸载装置4还包括限位结构4.2;所述限位结构4.2有一组,对称设置在斜板4.1的斜面两边缘,包括,移动支座4.2.1和限位销4.2.2;

[0045] 其中移动支座4.2.1与斜板4.1滑动连接、并通过限位销4.2.2限位固定;所述斜板4.1上开有与移动支座4.2.1滑动连接的第二滑槽4.1.1以及穿过限位销4.2.2的穿孔。

[0046] 本实施例中,如图1,2,5所示,所述切割装置包括第一连接板5、设置在第一连接板5上的第一动力轮6、第二动力轮7、第三动力轮8、与第一动力轮6传动连接的切割片9以及位于切割片下方的切板10;所述第一动力轮6、第二动力轮7、第三动力轮8依次传动连接,其中第三动力轮8与第二电机11的输出轴连接;所述第一动力轮6、切割片9和切板10三者一一对应,且均有两组、对称设置;所述切割片9下端穿过切板10,具体参见图1右侧位置,切板10上对应开有切割长形孔12。

[0047] 本实施例中,如图5所示,所述第二动力轮7通过伸缩轴13与两组第一动力轮6联动;所述第一连接板5上开有与第一动力轮6滑动连接的动力带孔14;所述切割片9通过第二支架16与第一连接板5滑动连接,第一连接板5上开有与第二支架16(图中未示出),滑动连接的调位孔15。第二支架16设置在两个第一动力轮6的外侧,包括有设置在动力带孔14和调位孔15下面的条形板(参见图中紧靠在第一动力轮6一侧的长条板),在条形板的底面中部位置固定设有竖板(图中未示图),切割片9的转轴通过轴承连在竖板上。

[0048] 本实施例中,如图1,2,5所示,所述切割装置与侧板1.2在竖向上滑动可调连接,侧板1.2上对应开有第一滑槽1.2.1;所述第一连接板5的两侧各设有一根横杆17,所述横杆17端部设有限位块18,其中限位块18位于第一滑槽1.2.1内;所述横杆17的下方对称设有压接在切板上的导向轮19;导向轮19通过可伸缩调节杆件连接在横杆17的下方,所述横杆17的上方连接有第三支架20,所述第三支架20上垂直连接有第一螺纹旋转杆21,其中第一螺纹旋转杆21穿过第一支架1的顶部支杆22、两者螺纹可调连接。

[0049] 本实施例中,如图1所示,所述切板10滑动设置在一对导杆23上,导杆23的端部设置在侧板1.2上;所述切板10的侧面转动连接有第二螺纹旋转杆24;所述第二螺纹旋转杆24穿过侧板、且与侧板螺纹可调连接切板10,第二螺纹旋转杆24的端部固定连接第三把手25。

[0050] 使用时,首先将卷材辊放置在安装半圆环上,然后推动第二把手3.3.1.3进而推动第一电机3.3向内侧移动使得第一电机3.3上安装的十字凸头插入到卷材辊侧面开设的第一十字插槽2.3.3.1内,然后拉动卷材头穿过切板10上表面,再穿过限位圆筒2.1下方,最终卷材头固定在卷材辊上。然后通过转动第二手把2.4,带动螺纹连接柱2.3.3在限位筒2.1中位置的移动,进而调整两个限位环2.2之间的间距,使得其间距等于卷材的宽度,然后再通过转动第一螺纹旋转杆21使得切割刀片9逐渐下移,第三动力轮8带动第二动力轮7旋转,第二动力轮7带动两个第一动力轮6的旋转,两个第一动力轮6上的皮带带动切割刀片9旋转。卷材辊在第一电动机的带动下开始转动实现对卷材的收卷,切割刀片9在第二电动机的带动下,开始转动,实现对卷材边缘的修剪。

[0051] 以上所述仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内所想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

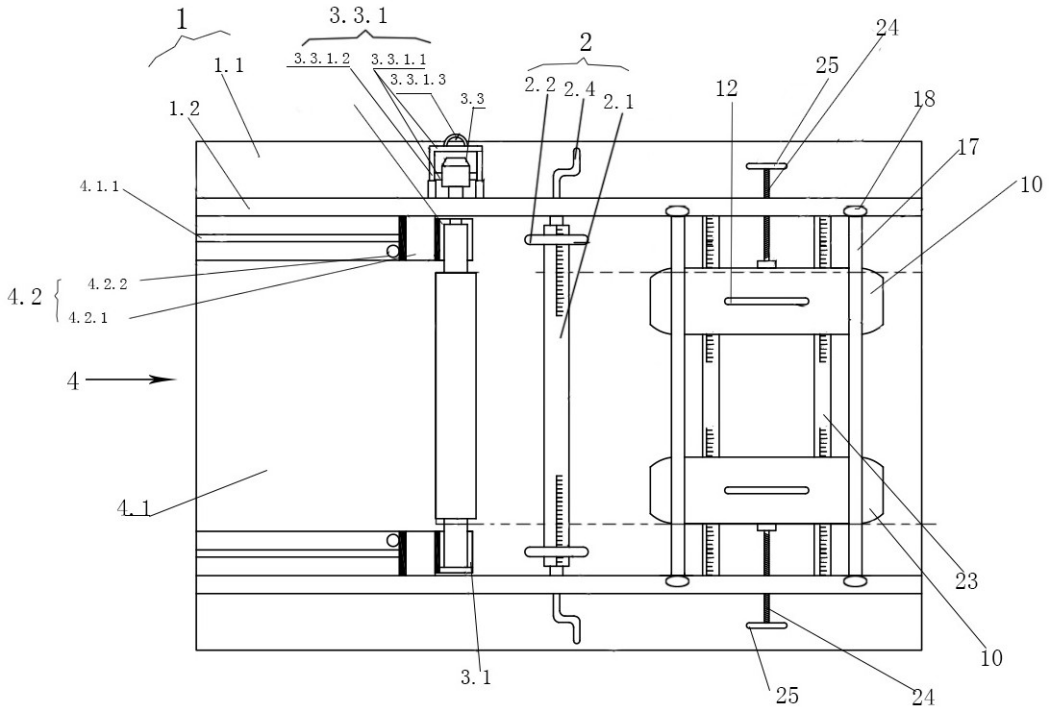

1
3.3.1
3.3.1.2
3.3.1.1
3.3.1.3
3.3
2
2.2
2.4
2.1
12
24
25
18
17
10
1.1
1.2
4.1.1
4.2
4.2.2
4.2.1
4
4.1
23
10
3.1
25
24

图1

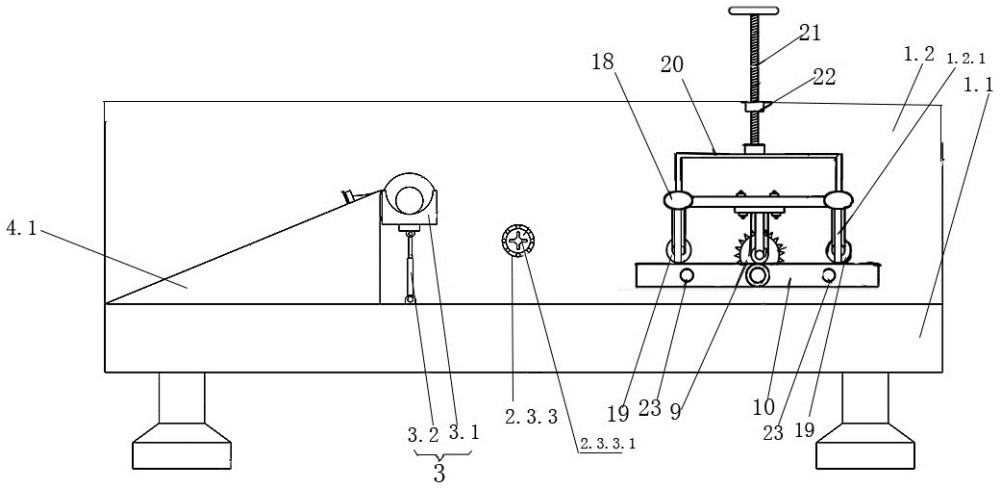

21
18
20
22
1.2
1.2.1
1.1
4.1
19
23
9
10
23
19
2.3.3
3.2
3.1
3
2.3.3.1

图2

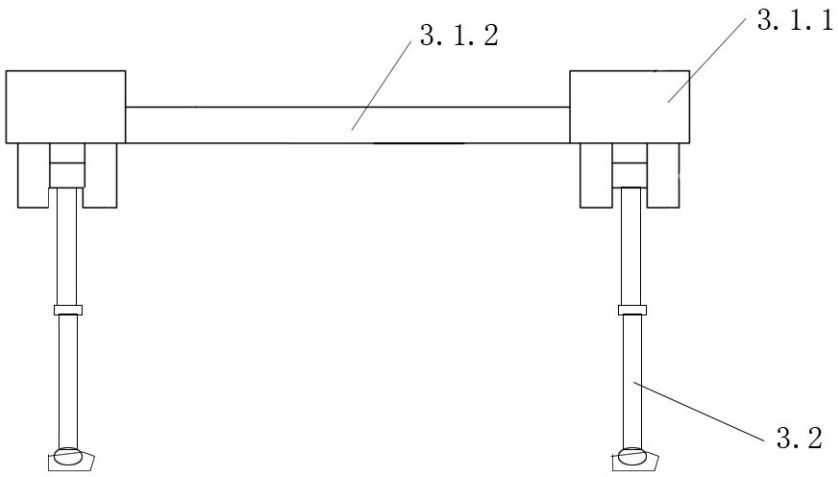


图3

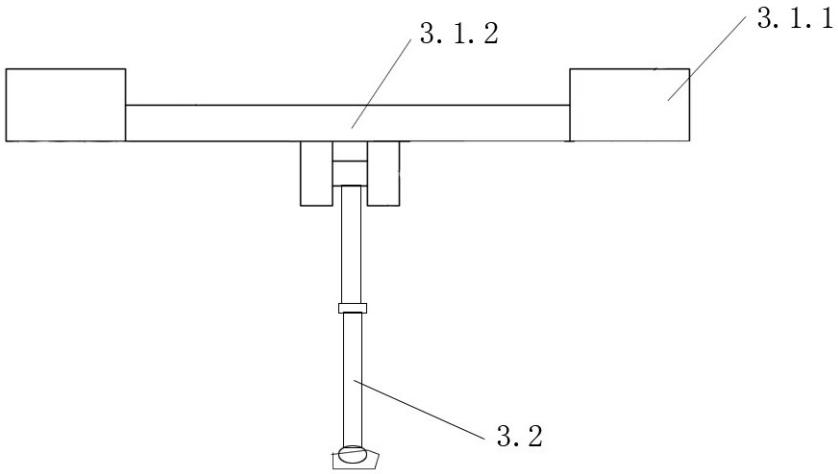


图4

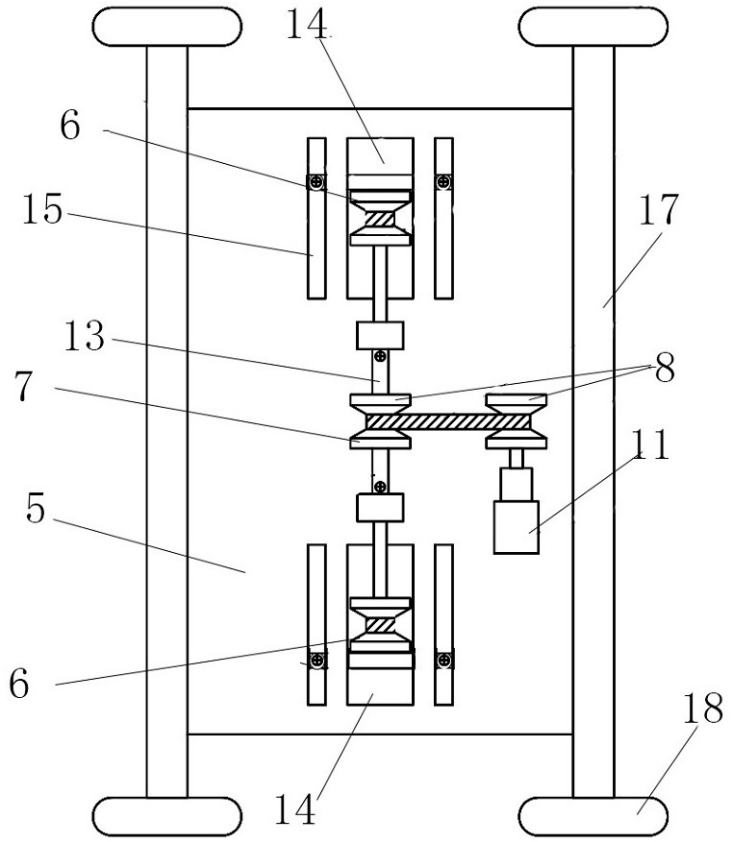


图5

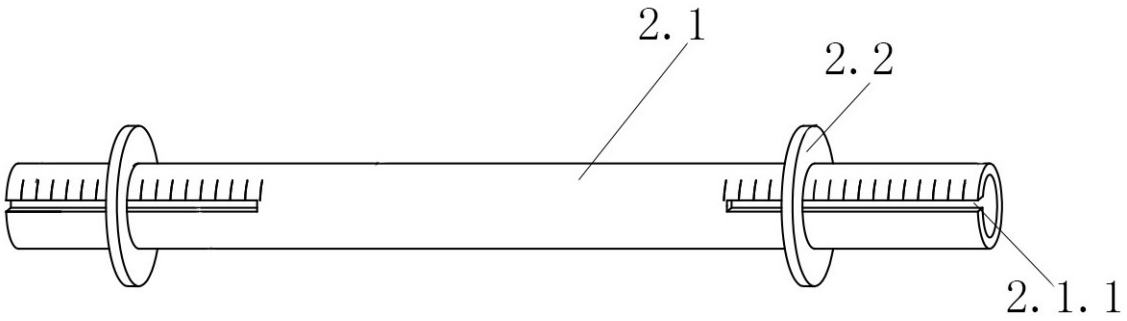


图6

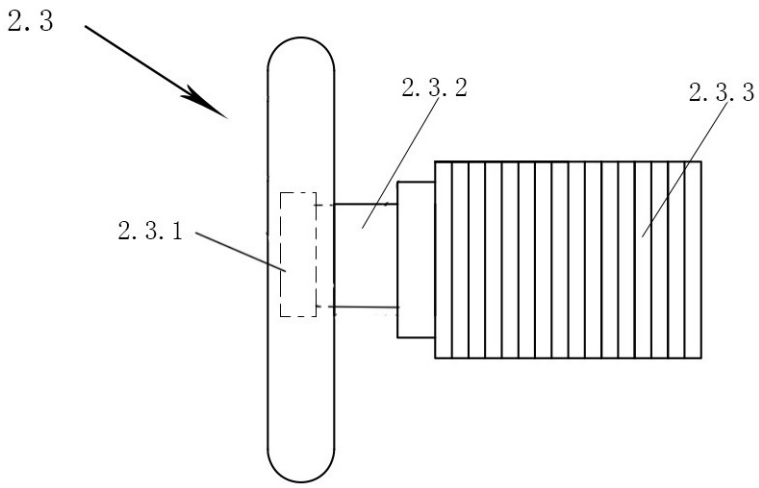


图7

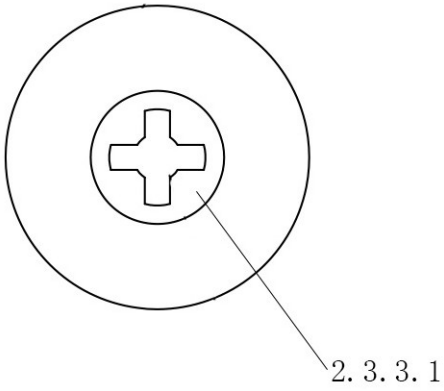


图8