(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111761733 A
(43)申请公布日 2020.10.13

(21)申请号 202010787210.5

(22)申请日 2020.08.07

(71)申请人 常州兰迪科技有限公司
地址 213102 江苏省常州市武进区遥观镇长虹东路397号灵通集团大院内

(72)发明人 金亚东 郑博 祁峥

(51)Int.Cl.
B28D 1/04(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)

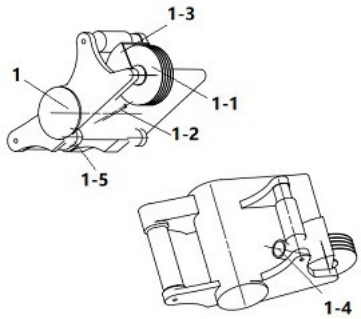
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种墙面开槽机

(57)摘要

本发明属于电动工具技术领域，涉及一种墙面开槽机。包括切割机本体，在切割机本体上固定安装有若干片层叠设置的切割片，切割机本体连接在齿条箱上，所述齿条箱内设有滑动方套管及齿条，所述电机通过蜗轮箱带动齿轮驱动轴使齿条箱在滑动方套管及齿条上上下滑动，所述滑动方套管内设有支撑方管架及千斤顶，在滑动面上设置滚轮，减小滑动面与墙体的摩擦力，提高滑动面的可操作性；在切割片圆周上喷水口和吸尘装置，起降尘环保作用，同时挡泥板防止泥水迸溅，本发明使用方便无尘、作业效率高，较为省力，操作手不需要负重即能控制墙面开槽机开槽的速度和深度，使操作者较为省力，工作效率较高。



CN 111761733 A

1.一种墙面开槽机,其特征在于:包括切割机本体,在切割机本体上固定安装有若干片层叠设置的切割片,切割机本体连接在齿条滑轨壳上,所述齿条滑轨壳及滑轨壳后盖装配后的方孔内设有滑动方套管及齿条,滑动方套管和齿条焊接为一体;所述电机通过蜗轮箱带动齿轮驱动轴使齿条滑轨壳及滑轨壳后盖在滑动方套管及齿条上上下滑动; 所述滑动方套管内设有滑动配合的方管支撑体;所述切割机本体在滑动面上设置滚轮,减小滑动面与墙体的摩擦力,提高滑动面的可操作性;在切割片圆周上设有喷水口和吸尘口。

2.根据权利要求1所述的一种墙面开槽机,其特征在于:所述方管支撑体包括支撑方管二、支撑方管三、三通接头、定位销、杆顶盖帽和支撑方管座,所述支撑方管座设有支撑方管一、伸缩固定套、方形顶块、圆柱销、滑动槽、千斤顶和固定底板,所述方管支撑体和滑动方套管两侧均设有放置定位销的调节孔,所述支撑方管二、支撑方管三不等长度,一端小头能插入另一端大头,支撑方管座上端连接方管支撑体。

3.根据权利要求1所述的一种墙面开槽机,其特征在于:所述蜗轮箱输出孔连接在齿轮驱动轴上,带动齿轮通过齿条传动使齿条箱在滑动方套管及齿条上上下滑动,从而带动切割机本体,使切割片在墙面上开槽。

4.根据权利要求1所述的一种墙面开槽机,其特征在于:所述切割机本体通过活动板与齿条滑轨壳连接,所述活动板上设有电动推杆,通过调节活动板的倾斜角度达到调节切割片开槽深度的目的,活动板设有180度向上向下调节及锁定机构,调节活动板向上向下状态,使切割机本体实现从上往下开槽或者从下往上开槽。

5.根据权利要求1所述的一种墙面开槽机,其特征在于:所述切割机本体上,在所述切割片上固设有扇环形的活动挡泥板, 所述活动挡泥板绕所述切割片的后侧设置;在所述切割片的圆周上设有竖向的喷水口,所述喷水口上沿所述喷水口分布有喷水口,所述喷水口朝向切割片的切割面。

6.根据权利要求1所述的一种墙面开槽机,其特征在于:在所述活动挡泥板根部沿切割片的圆周上设有连接吸尘装置的吸尘口,以便吸除开槽时产生的粉尘。

7.根据权利要求1所述的一种墙面开槽机,其特征在于:所述的切割片采用单片切割或多片切割,所述切割片为石材锯片。

一种墙面开槽机

技术领域

[0001] 本发明属于电动工具技术领域,涉及一种墙面开槽机。

背景技术

[0002] 在现代室内装修工程中,为了保证墙面的平整美观,所有室内走线均是采用暗线埋设,而为了埋设线路,则需对墙面进行开槽处理,也即需在墙面多个位置开设尺寸不一及形状不一的线槽;传统的凿槽工作多是通过人工方式进行,但该种方式不仅劳动强度大、工作效率低、开槽质量差,且操作安全性能低,对操作人员的身体伤害也较大;墙面开槽机被广泛应用于室内外装饰装簧作业中,其可以在用于在墙面上开槽,而槽内可以放置电线、管道等工程材料,这样,槽封闭后,工程材料被隐藏于墙体内,十分美观安全,由于墙面开槽机所需开的槽包括直线、弧线以及角度不一的各种形状,工人操作强度大,因此需要墙面开槽机使用时方便省力;为改善前述问题,墙面开槽机被广泛应用于室内外装饰装簧作业中,它具有机壳,机壳背部设计有提手,机壳内安装有电机,机壳头部状有刀具及防护罩,其虽能提高工作效率及线槽质量,但依然存在安全性能差、操作及劳动强度大的缺点;控制主手柄的操作手非常吃力,不能长时间工作;即:这样的墙面开槽机使用不便,作业效率低,较为费力;另外有带支架的开槽机,由于比较笨重不利于搬运和运输,因此有必要予以改进。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种墙面开槽机,它具有使用方便,作业效率高,较为省力的特点。

[0004] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:

一种墙面开槽机,包括切割机本体,在切割机本体上固定安装有若干片层叠设置的切割片,切割机本体连接在齿条滑轨壳上,所述齿条滑轨壳及滑轨壳后盖装配后的方孔内设有滑动方套管及齿条,滑动方套管和齿条焊接为一体;所述电机通过蜗轮箱带动齿轮驱动轴使齿条滑轨壳及滑轨壳后盖在滑动方套管及齿条上上下滑动,;所述滑动方套管内设有滑动配合的方管支撑体;所述切割机本体在滑动面上设置滚轮,减小滑动面与墙体的摩擦力,提高滑动面的可操作性;在切割片圆周上设有喷水口和吸尘口。

[0005] 所述方管支撑体包括支撑方管二、支撑方管三、三通接头、定位销、杆顶盖帽和支撑方管座,所述支撑方管座设有支撑方管一、伸缩固定套、方形顶块、圆柱销、滑动槽、千斤顶和固定底板,所述方管支撑体和滑动方套管两侧均设有放置定位销的调节孔,所述支撑方管二、支撑方管三不等长度,一端小头能插入另一端大头,支撑方管座上端连接方管支撑体。

[0006] 所述蜗轮箱输出孔连接在齿轮驱动轴上,带动齿轮通过齿条传动使齿条箱在滑动方套管及齿条上上下滑动,从而带动切割机本体,使切割片在墙面上开槽。

[0007] 所述切割机本体通过活动板与齿条滑轨壳连接,所述活动板上设有电动推杆,通过调节活动板的倾斜角度达到调节切割片开槽深度的目的,活动板设有180度向上向下调

节及锁定机构,所述锁定机构为自锁型弹簧柱塞,调节活动板向上向下状态,使切割机本体实现从上往下开槽或者从下往上开槽。

[0008] 所述切割机本体上,在所述切割片上固设有扇环形的活动挡泥板,所述活动挡泥板绕所述切割片的后侧设置;在所述切割片的圆周上设有竖向的喷水口,所述喷水口上沿所述喷水口分布有喷水口,所述喷水口朝向切割片的切割面;在所述活动挡泥板根部沿切割片的圆周上设有连接吸尘装置的吸尘口,以便吸除开槽时产生的粉尘。

[0009] 所述的切割片采用单片切割或多片切割,所述切割片为石材锯片。

[0010] 所述的电机为步进电机,通过步进电机驱动器使开槽机在设定范围内完成开槽作业。

[0011] 本发明的有益效果:

本发明使用方便无尘、作业效率高,较为省力。本发明的墙面开槽机的滑动方套管滑动配合在方管支撑体上、中、下不同部位,分别对墙面上、中、下高度上下切割开槽,方管支撑体由支撑方管二、支撑方管三、定位销、杆顶盖帽和支撑方管座组合而成,拆分后便于携带和运输,使用多组方管支撑体,把滑动方套管横向安装,便于横向在墙面开槽,还能任意角度倾斜切割开槽,这样,操作手不需要负重即能控制墙面开槽机开槽的速度和深度,使操作者较为省力,工作效率较高。

附图说明

[0012] 图1是本发明的整体示意图。

[0013] 图2是本发明的滑动部件结构图。

[0014] 图3是本发明的切割机本体结构侧视图。

[0015] 图4是本发明的齿条滑轨壳结构侧视图。

[0016] 图5是本发明的支撑方管座结构示意图。

[0017] 图6是本发明的整体装配图。

[0018] 图7是本发明的方管支撑体结构示意图。

[0019] 图8是本发明切割横槽时方管支撑体组合示意图。

[0020] 图中,1切割机本体;1-1切割片;1-2喷水口;1-3活动挡泥板;1-4吸尘口;1-5滚轮;2齿条滑轨壳;3滑轨壳后盖;4滑动方套管;5齿条;6电机;7蜗轮箱;8齿轮驱动轴;9方管支撑体;9-1支撑方管二;9-2支撑方管三;9-3定位销;9-4杆顶盖帽;9-5支撑方管座;9-5-1支撑方管一;9-5-2伸缩固定套;9-5-3方形顶块;9-5-4圆柱销;9-5-5滑动槽;9-5-6千斤顶;9-5-7固定底板;10调节孔;11蜗轮箱输出孔;12活动板;13电动推杆;14锁定机构;15三通接头。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进一步详细说明。

[0022] 实施例,见图1～图8所示,一种墙面开槽机,包括切割机本体1;切割片1-1;喷水口1-2;活动挡泥板1-3;吸尘口1-4;滚轮1-5;齿条滑轨壳2;滑轨壳后盖3;滑动方套管4;齿条5;电机6;蜗轮箱7;齿轮驱动轴8;方管支撑体9;支撑方管二9-1;支撑方管三9-2;定位销9-3;杆顶盖帽9-4;支撑方管座9-5;支撑方管一9-5-1;伸缩固定套9-5-2;方形顶块9-5-3;圆柱销9-5-4;滑动槽9-5-5;千斤顶9-5-6;固定底板9-5-7;调节孔10;蜗轮箱输出孔11;活动

板12;电动推杆13;锁定机构14;三通接头15。

[0023] 所述切割机本体1上固定安装有若干片层叠设置的切割片1-1,切割机本体1连接在齿条滑轨壳2上,所述齿条滑轨壳2及滑轨壳后盖3装配后的方孔内设有滑动方套管4及齿条5,滑动方套管4和齿条5焊接为一体;所述电机6通过蜗轮箱7带动齿轮驱动轴8与齿条5啮合,使齿条滑轨壳2及滑轨壳后盖3在滑动方套管4及齿条5上上下滑动;所述滑动方套管4内设有滑动配合的方管支撑体9;所述切割机本体1在滑动面上设置滚轮1-5,减小滑动面与墙体的摩擦力,提高滑动面的可操作性;在切割片1-1圆周上设有喷水口1-2和吸尘口1-4。

[0024] 所述方管支撑体9包括支撑方管二9-1、支撑方管三9-2、三通接头15、定位销9-3、杆顶盖帽9-4和支撑方管座9-5,所述支撑方管座9-5设有支撑方管一9-5-1、伸缩固定套9-5-2、方形顶块9-5--3、圆柱销9-5-4、滑动槽9-5-5、千斤顶9-5-6和固定底板9-5-7,所述方管支撑体9和滑动方套管4两侧均设有放置定位销9-3的调节孔10,所述支撑方管二9-1、支撑方管三9-2不等长度,一端小头能插入另一端大头,支撑方管座9-5上端连接方管支撑体9;滑动方套管4滑动配合在方管支撑体9上、中、下不同部位,分别对墙面上、中、下高度上下切割开槽,方管支撑体9由支撑方管二9-1、支撑方管三9-2、定位销9-3、杆顶盖帽9-4和支撑方管座9-5组合而成,拆分后便于携带和运输,使用三通接头15和多组方管支撑体9组合搭建,把滑动方套管4横向安装,便于横向在墙面开槽;所述三通接头15有多种角度可任意角度倾斜切割开槽,这样,操作手不需要负重即能控制墙面开槽机开槽的速度和深度,使操作者较为省力,工作效率较高。

[0025] 使用时,选择合适长度尺寸的支撑方管二9-1、支撑方管三9-2和支撑方管座9-5,插入连接成方管支撑体9,穿过装配有齿条滑轨壳2、滑轨壳后盖3、切割机本体1、蜗轮箱7、齿轮驱动轴8、齿条5、电机6、活动板12和电动推杆13的滑动方套管4内孔,顶部连接杆顶盖帽9-4,下端连接支撑方管座9-5,调节滑动方套管4在方管支撑体9上、中、下的位置,把定位销9-3插入相应的调节孔10内;在需要开槽的墙面相应位置上方楼板下面打一个定位孔,把装配好的墙面开槽机竖直,杆顶盖帽9-4上的定位柱插入定位孔内,在支撑方管座9-5位置的地面上打安装孔,把支撑方管座9-5用可拆卸膨胀螺丝固定在地面,用千斤顶9-5-6的压力升高伸缩固定套9-5-2外层的支撑方管一9-5-1,使方管支撑体9固定在上方楼板和地面之间,连接电源即可墙面开槽。

[0026] 所述伸缩固定套9-5-2上方设有方形套管,下方设有圆形套管,方形套管和圆形套管焊接为一体,圆形套管用螺丝固定在千斤顶9-5-6外壳上;所述方形套管上设有滑动槽9-5-5,方形套管内设有方形顶块9-5-3,所述方形顶块9-5-3通过圆柱销9-5-4并穿过滑动槽9-5-5与支撑方管一9-5-1连接,使方形顶块9-5-3在伸缩固定套9-5-2的方形套管内上下滑动,在千斤顶千斤顶9-5-6升高时,带动方形顶块9-5-3使支撑方管一9-5-1升高,带动方管支撑体9固定在上方楼板和地面之间。

[0027] 所述蜗轮箱7输出孔连接在齿轮驱动轴8上,带动齿轮驱动轴8上齿轮通过齿条5传动使齿条滑轨壳2和滑轨壳后盖3在滑动方套管4及齿条5上上下滑动,从而带动切割机本体1,使切割片1-1在墙面上开槽;调节滑动方套管4在方管支撑体9上、中、下的位置,把定位销9-3插入相应的调节孔10内,即可调节墙面上、中、下所需开槽的部位。

[0028] 所述切割机本体1通过活动板12与齿条滑轨壳2连接,所述活动板12上设有电动推杆13,通过调节活动板12的倾斜角度达到调节切割片开槽深度的目的,活动板12设有180度

向上向下调节及锁定机构14,所述锁定机构14为自锁型弹簧柱塞,调节活动板12向上向下状态,使切割机本体1实现从上往下开槽或者从下往上开槽的状态。

[0029] 所述切割机本体1上,在所述切割片1-1上设有扇环形的活动挡泥板1-3,所述活动挡泥板1-3绕所述切割片1-1的后侧设置;在所述切割片1-1的圆周上设有竖向的喷水口1-2,所述喷水口1-2连接喷水装置,所述喷水口1-2朝向切割片的切割面;在所述活动挡泥板1-3根部沿切割片1-1的圆周上设有连接吸尘装置的吸尘口1-4,以便吸除开槽时产生的粉尘。

[0030] 所述的切割片1-1采用单片切割或多片切割,调整切割片的数量即可调整切割槽的宽度;所述切割片1-1为石材锯片。

[0031] 所述的电机6为步进电机,通过步进电机驱动器使开槽机在设定范围内完成开槽作业。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

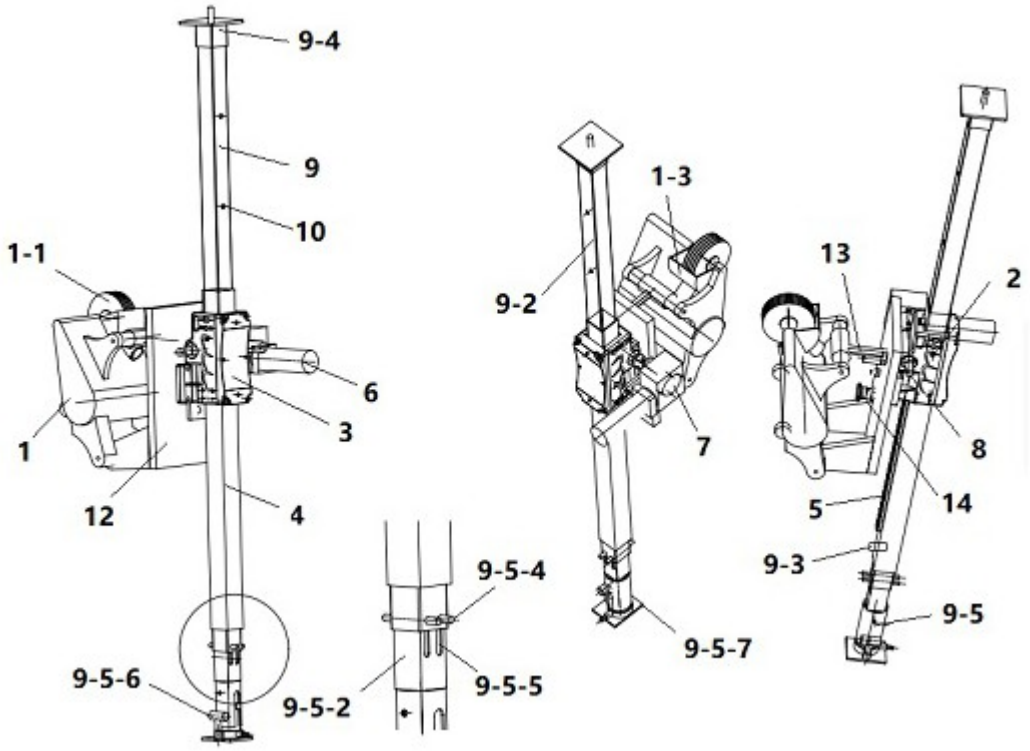

9-4
9
10
1-1
6
3
1
12
4
9-5-6
9-5-2
9-5-4
9-5-5
1-3
9-2
7
9-5-7
13
2
8
14
5
9-3
9-5

图1

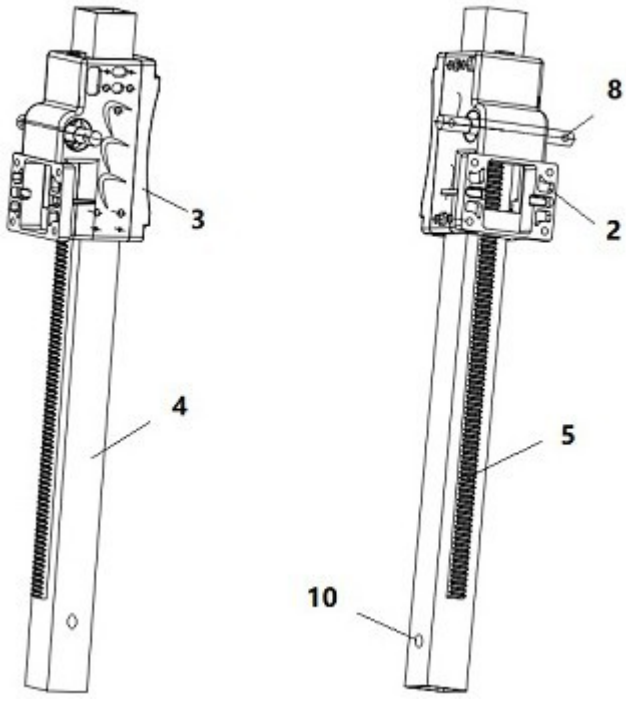

3
4
8
2
5
10

图2

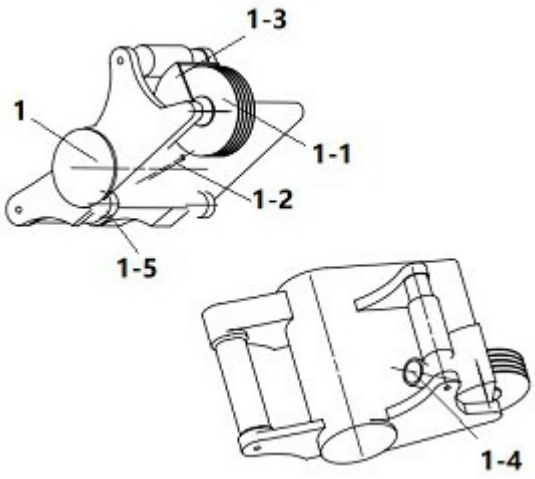


图3

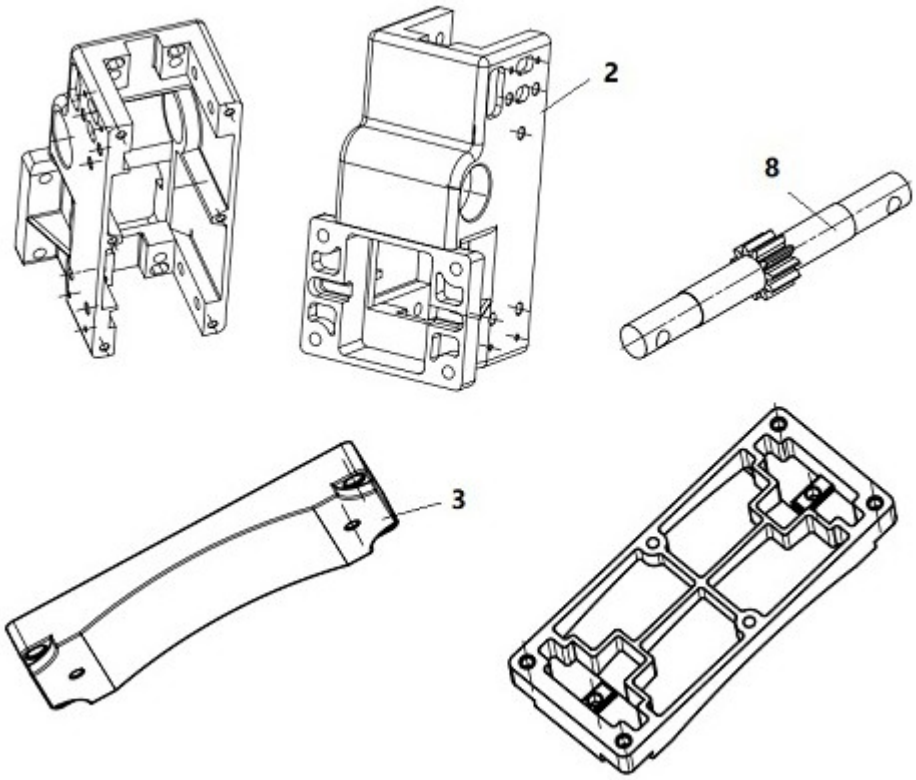


图4

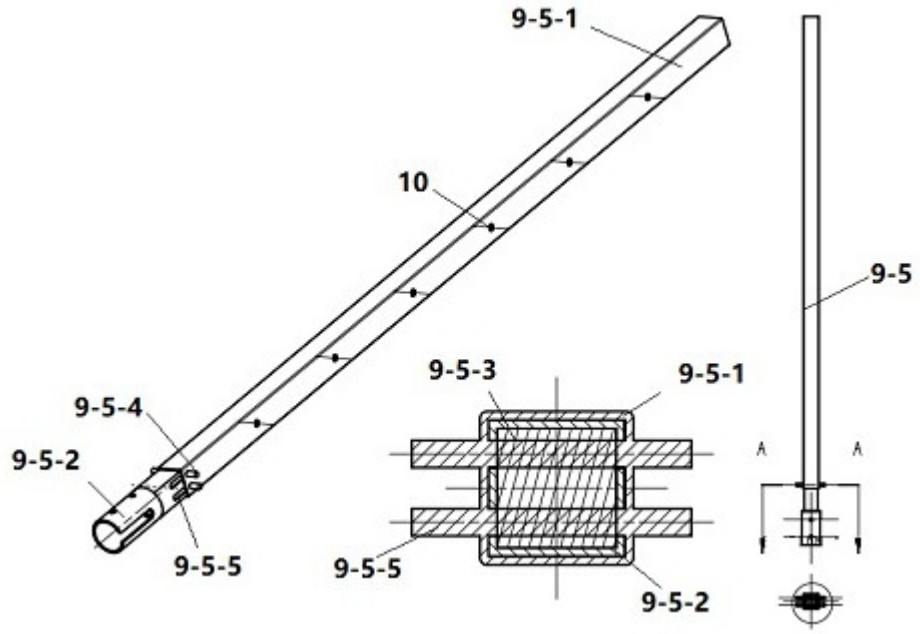


图5

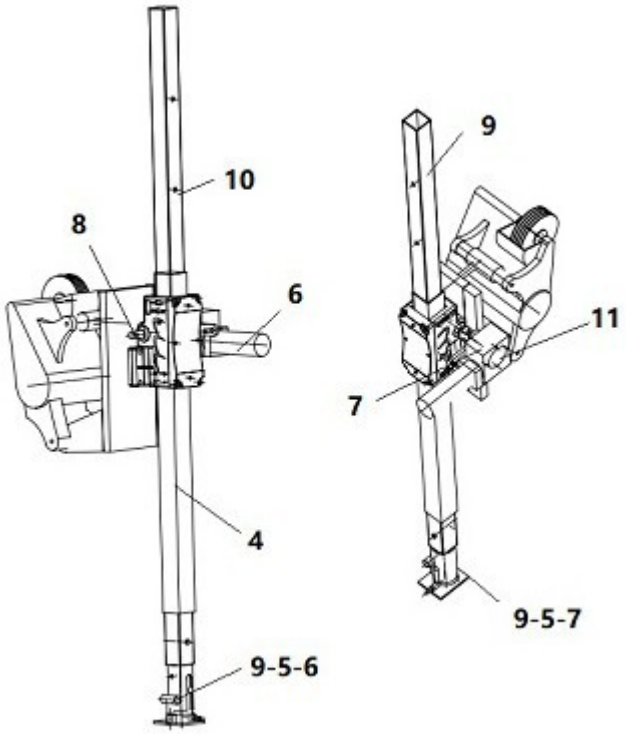


图6

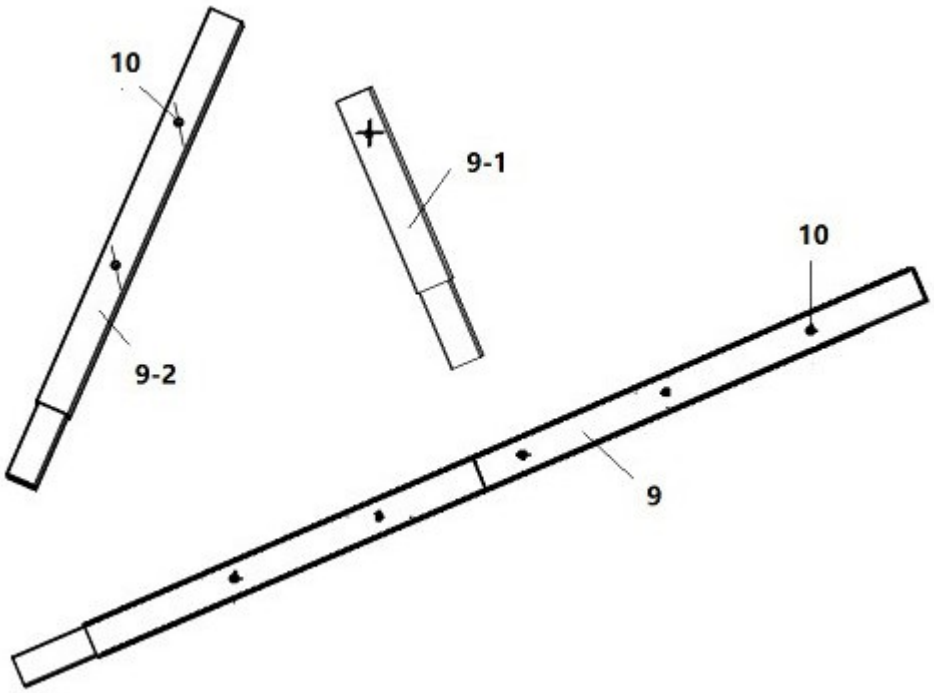


图7

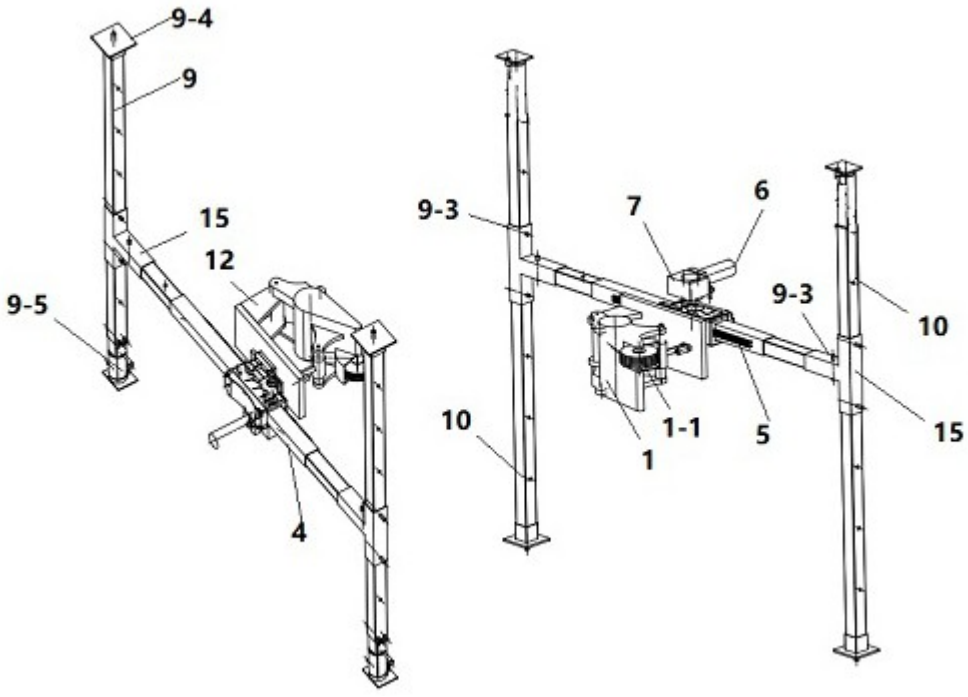


图8