



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108994857 B

(45) 授权公告日 2021.03.05

(21) 申请号 201810998035.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2018.08.29

B25J 11/00 (2006.01)

B25J 5/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108994857 A

审查员 于秋云

(43) 申请公布日 2018.12.14

(73) 专利权人 广东博智林机器人有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区北滘镇

顺江居委会北滘工业园骏业东路11号

东面办公室二楼201-11

(72) 发明人 杨泓斌 张亮亮 安娜 李鑫

高国恒

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 周红

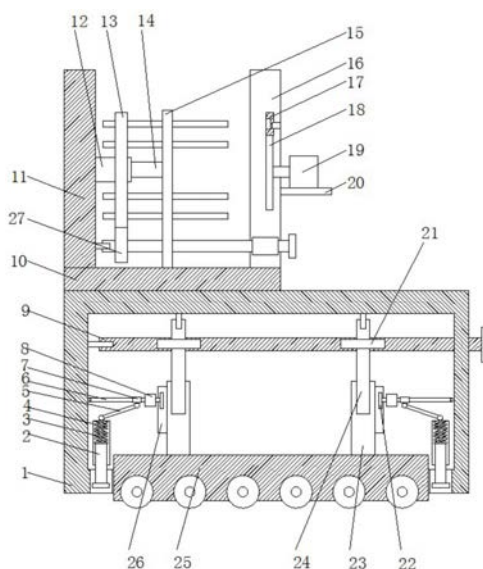
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种多功能铝模拆装机器人

(57) 摘要

本发明提出一种多功能铝模拆装机器人,包括底座及电机,所述底座底部开设有通孔,通孔内壁两侧开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第二固定块,所述第二固定块顶部两边焊接有第二套管,所述第二套管顶部开设有通孔,通孔内壁刻有螺纹,且第二套管通过螺纹连接有第二螺杆,所述底座内壁一侧焊接有第一配合杆,第一配合杆一端设置有蜗杆,蜗杆一端穿过底座,所述底座内壁顶部焊接有第二配合杆,第二配合杆一端设置有第二螺杆,总体来说,此装置提高了工作效率,扩大了装置的使用范围,提高拆装效率,减少工作人员的体力劳动,另外此装置便于移动,操作简单方便。



1. 一种多功能铝模拆装机器人,其特征在于:包括底座(1)及电机(19),所述底座(1)底部开设有通孔,通孔内壁两侧开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第二固定块(25),所述第二固定块(25)顶部两边焊接有第二套管(23),所述第二套管(23)顶部开设有通孔,通孔内壁刻有螺纹,且第二套管(23)通过螺纹连接有第二螺杆(24),所述底座(1)内壁一侧焊接有第一配合杆,第一配合杆一端设置有蜗杆(9),蜗杆(9)一端穿过底座(1),所述底座(1)内壁顶部焊接有第二配合杆,第二配合杆一端设置有第二螺杆(24),所述第二螺杆(24)外侧焊接有蜗轮(21),所述蜗轮(21)与蜗杆(9)处于同一平面;所述底座(1)顶部焊接有第一固定板(10),所述第一固定板(10)顶部一边焊接有第二固定板(11),所述第二固定板(11)一侧中心轴处焊接有第一固定杆(12),且第一固定杆(12)外侧开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第一齿轮(13),所述第一齿轮(13)一侧开设有通孔,通孔内放置有工具。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能铝模拆装机器人,其特征在于:所述底座(1)内壁一侧焊接有第一固定块(8),所述第一固定块(8)一侧开设有通孔,所述底座(1)内壁两侧均焊接有第三配合杆,第三配合杆一端设置有第一螺杆(6),所述第一螺杆(6)一端穿过第一固定块(8)一侧通孔,且第一螺杆(6)一端焊接有第四齿轮(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能铝模拆装机器人,其特征在于:所述第一螺杆(6)外侧通过螺纹连接有第一滑动块(7),所述第一滑动块(7)底部通过旋转轴连接有转动杆(5),所述转动杆(5)另一端通过旋转轴连接有第一套管(4),所述第二套管(23)一侧焊接有直齿条(26),且直齿条(26)与第四齿轮(22)相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能铝模拆装机器人,其特征在于:所述第一套管(4)内壁顶部焊接有第一弹簧(3),所述第一弹簧(3)另一端焊接有支撑杆(2),所述支撑杆(2)一端贯穿第一套管(4)及底座(1)底部,所述底座(1)内壁两侧均开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第一套管(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能铝模拆装机器人,其特征在于:所述第一固定板(10)顶部开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第一滑动板(16),所述第一固定杆(12)一端焊接有第一连杆(14),所述第一连杆(14)一端焊接有第五固定板。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能铝模拆装机器人,其特征在于:所述第一固定板(10)顶部焊接有第三固定板(15),所述第三固定板(15)与第五固定板处于同一平面。

7. 根据权利要求6所述的一种多功能铝模拆装机器人,其特征在于:所述第一滑动板(16)一侧开设有槽口,且每个槽口均与第三固定板(15)一侧通孔对应,所述第一滑动板(16)一侧焊接有第四固定板(20),所述第四固定板(20)顶部通过螺栓固定连接有电机(19),所述电机(19)输出端延伸至第一滑动板(16)内部,且电机(19)输出端通过键连接有第三齿轮(18),所述第一滑动板(16)一侧焊接有第四配合杆,第四配合杆一端设置有第二齿轮(17),第二齿轮(17)一侧开设有槽口,且第二齿轮(17)与第三齿轮(18)相互啮合。

8. 根据权利要求5所述的一种多功能铝模拆装机器人,其特征在于:所述第二固定板(11)一侧焊接有第五配合杆,第五配合杆一端设置有第二固定杆(39),且第二固定杆(39)外侧焊接有第五齿轮(27),且第五齿轮(27)与第一齿轮(13)相互啮合,所述第二固定杆(39)一端焊接有第三连杆(38),且第三连杆(38)外侧套设有第四螺杆(37),且第四螺杆(37)外侧通过螺纹连接有第一滑动板(16)。

9. 根据权利要求8所述的一种多功能铝模拆装机器人,其特征在于:所述第四螺杆(37)

一端焊接有第二连杆(36),所述第二连杆(36)一端焊接有旋钮(32),旋钮(32)一侧开设有通孔,第三连杆(38)一端穿过旋钮(32)一侧通孔,所述旋钮(32)内壁一侧焊接有第一配合块,第一配合块一端设置有转动盘(35),转动盘(35)一侧开设有通孔,所述转动盘(35)一侧焊接有配合管,配合管内壁一侧焊接有第二弹簧(34),第二弹簧(34)一端焊接有滑动杆(30),所述滑动杆(30)一端穿过旋钮(32),且滑动杆(30)一端焊接有第六固定板(29),第六固定板(29)一侧焊接有第二配合块,所述旋钮(32)一侧开设有槽口,槽口内部设置有第三螺杆(31),所述第六固定板(29)两侧均焊接有螺块(33),且第三螺杆(31)一端穿过螺块(33),螺块(33)内部通过螺纹连接有第三螺杆(31)。

一种多功能铝模拆装机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑铝模辅助设备技术领域,具体涉及一种多功能铝模拆装机器人。

背景技术

[0002] 铝模,全称为建筑用铝合金模板系统。是继竹木模板,钢模板之后出现的新一代新型模板支撑系统。铝模板系统在建筑行业的应用,提高了建筑行业的整体施工效率,包括在建筑材料,人工安排上都大大的节省很多。

[0003] 现在的铝模都是通过人工方法进行拆装,安装、拆卸效率低,所需人员众多,增加了公司的人工成本,但是人工增多的情况下,效率并没有提高,且由于安装、拆卸时需要经常拆卸螺栓,但是,螺栓的尺寸直径并不完全相同,这时就需要工作人员不停更换工具,进一步的降低了工作效率。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提出一种多功能铝模拆装机器人,通过设有底座、支撑杆、第一弹簧、第一套管、第一螺杆、直齿条、第四齿轮等零部件组成结构,此结构可以保证装置在不移动时,支撑杆向下伸缩穿过底座,且保证车轮与地面脱离接触,并且保证装置的稳定性,另外此装置通过第五齿轮、电机、第二齿轮、第三齿轮、第二固定杆、第三连杆等零部件组成结构,此结构可以扩大装置的使用范围,针对不同尺寸的螺纹都可以操作,总体来说,此装置提高了工作效率,扩大了装置的使用范围,提高拆装效率,减少工作人员的体力劳动,另外此装置便于移动,操作简单方便。

[0005] 本发明提出一种多功能铝模拆装机器人,包括底座及电机,所述底座底部开设有通孔,通孔内壁两侧开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第二固定块,所述第二固定块顶部两边焊接有第二套管,所述第二套管顶部开设有通孔,通孔内壁刻有螺纹,且第二套管通过螺纹连接有第二螺杆,所述底座内壁一侧焊接有第一配合杆,第一配合杆一端设置有蜗杆,蜗杆一端穿过底座,所述底座内壁顶部焊接有第二配合杆,第二配合杆一端设置有第二螺杆,所述第二螺杆外侧焊接有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆处于同一平面。

[0006] 进一步改进在于:所述底座内壁一侧焊接有第一固定块,所述第一固定块一侧开设有通孔,所述底座内壁两侧均焊接有第三配合杆,第三配合杆一端设置有第一螺杆,所述第一螺杆一端穿过第一固定块一侧通孔,且第一螺杆一端焊接有第四齿轮。

[0007] 进一步改进在于:所述第一螺杆外侧通过螺纹连接有第一滑动块,所述第一滑动块底部通过旋转轴连接有转动杆,所述转动杆另一端通过旋转轴连接有第一套管,所述第二套管一侧焊接有直齿条,且直齿条与第四齿轮相互啮合。

[0008] 进一步改进在于:所述第一套管内壁顶部焊接有第一弹簧,所述第一弹簧另一端焊接有支撑杆,所述支撑杆一端贯穿第一套管及底座底部,所述底座内壁两侧均开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第一套管。

[0009] 进一步改进在于:所述底座顶部焊接有第一固定板,所述第一固定板顶部一边焊

接有第二固定板,所述第二固定板一侧中心轴处焊接有第一固定杆,且第一固定杆外侧开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第一齿轮,所述第一齿轮一侧开设有通孔,通孔内放置有工具。

[0010] 进一步改进在于:所述第一固定板顶部开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第一滑动板,所述第一固定杆一端焊接有第一连杆,所述第一连杆一端焊接有第五固定板。

[0011] 进一步改进在于:所述第一固定板顶部焊接有第三固定板,所述第三固定板与第五固定板处于同一平面。

[0012] 进一步改进在于:所述第一滑动板一侧开设有槽口,且每个槽口与第三固定板一侧通孔一一对应,所述第一滑动板一侧焊接有第四固定板,所述第四固定板顶部通过螺栓固定连接有电机,所述电机输出端延伸至第一滑动板内部,且电机输出端通过键连接有第三齿轮,所述第一滑动板一侧焊接有第四配合杆,第四配合杆一端设置有第二齿轮,第二齿轮一侧开设有槽口,且第二齿轮与第三齿轮相互啮合。

[0013] 进一步改进在于:所述第二固定板一侧焊接有第五配合杆,第五配合杆一端设置有第二固定杆,且第二固定杆外侧焊接有第五齿轮,且第五齿轮与第一齿轮相互啮合,所述第二固定杆一端焊接有第三连杆,且第三连杆外侧套设有第四螺杆,且第四螺杆外侧通过螺纹连接有第一滑动板。

[0014] 进一步改进在于:所述第四螺杆一端焊接有第二连杆,所述第二连杆一端焊接有旋钮,旋钮一侧开设有通孔,第三连杆一端穿过旋钮一侧通孔,所述旋钮内壁一侧焊接有第一配合块,第一配合块一端设置有转动盘,转动盘一侧开设有通孔,所述转动盘一侧焊接有配合管,配合管内壁一侧焊接有第二弹簧,第二弹簧一端焊接有滑动杆,所述滑动杆一端穿过旋钮,且滑动杆一端焊接有第六固定板,第六固定板一侧焊接有第二配合块,所述旋钮一侧开设有槽口,槽口内部设置有第三螺杆,所述第六固定板两侧均焊接有螺块,且第三螺杆一端穿过螺块,螺块内部通过螺纹连接有第三螺杆。

[0015] 本发明的有益效果:本发明通过设有底座、支撑杆、第一弹簧、第一套管、第一螺杆、直齿条、第四齿轮等零部件组成结构,此结构可以保证装置在不移动时,支撑杆向下伸缩穿过底座,且保证车轮与地面脱离接触,并且保证装置的稳定性,另外此装置通过第五齿轮、电机、第二齿轮、第三齿轮、第二固定杆、第三连杆等零部件组成结构,此结构可以扩大装置的使用范围,针对不同尺寸的螺纹都可以操作,总体来说,此装置提高了工作效率,扩大了装置的使用范围,提高拆装效率,减少工作人员的体力劳动,另外此装置便于移动,操作简单方便。

附图说明

[0016] 图1是本发明的整体的结构示意图;

[0017] 图2是本发明的第三固定板结构示意图;

[0018] 图3是本发明的第一滑动板结构示意图;

[0019] 图4是本发明的局部放大结构示意图。

[0020] 图中:1-底座,2-支撑杆,3-第一弹簧,4-第一套管,5-转动杆,6-第一螺杆,7-第一滑动块,8-第一固定块,9-蜗杆,10-第一固定板,11-第二固定板,12-第一固定杆,13-第一齿轮,14-第一连杆,15-第三固定板,16-第一滑动板,17-第二齿轮,18-第三齿轮,19-电机,

20-第四固定板,21-蜗轮,22-第四齿轮,23-第二套管,24-第二螺杆,25-第二固定块,26-直齿条,27-第五齿轮,29-第六固定板,30-滑动杆,31-第三螺杆,32-旋钮,33-螺块,34-第二弹簧,35-转动盘,36-第二连杆,37-第四螺杆,38-第三连杆,39-第二固定杆。

具体实施方式

[0021] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例对本发明做进一步详述,本实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0022] 根据图1-4所示的一种多功能铝模拆装机器人,包括底座1及电机19,底座1底部开设有通孔,通孔内壁两侧开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第二固定块25,第二固定块25顶部两边焊接有第二套管23,第二套管23顶部开设有通孔,通孔内壁刻有螺纹,且第二套管23通过螺纹连接有第二螺杆24,底座1内壁一侧焊接有第一配合杆,第一配合杆一端设置有蜗杆9,蜗杆9一端穿过底座1,底座1内壁顶部焊接有第二配合杆,第二配合杆一端设置有第二螺杆24,第二螺杆24外侧焊接有蜗轮21,蜗轮21与蜗杆9处于同一平面。

[0023] 在本实施例中:底座1内壁一侧焊接有第一固定块8,第一固定块8一侧开设有通孔,底座1内壁两侧均焊接有第三配合杆,第三配合杆一端设置有第一螺杆6,第一螺杆6一端穿过第一固定块8一侧通孔,且第一螺杆6一端焊接有第四齿轮22。

[0024] 在本实施例中:第一螺杆6外侧通过螺纹连接有第一滑动块7,第一滑动块7底部通过旋转轴连接有转动杆5,转动杆5另一端通过旋转轴连接有第一套管4,第二套管23一侧焊接有直齿条26,且直齿条26与第四齿轮22相互啮合。

[0025] 在本实施例中:第一套管4内壁顶部焊接有第一弹簧3,第一弹簧3另一端焊接有支撑杆2,支撑杆2一端贯穿第一套管4及底座1底部,底座1内壁两侧均开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第一套管4。

[0026] 在本实施例中:底座1顶部焊接有第一固定板10,第一固定板10顶部一边焊接有第二固定板11,第二固定板11一侧中心轴处焊接有第一固定杆12,且第一固定杆12外侧开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第一齿轮13,第一齿轮13一侧开设有通孔,通孔内放置有工具。

[0027] 在本实施例中:第一固定板10顶部开设有滑槽,滑槽内通过滑动连接有第一滑动板16,第一固定杆12一端焊接有第一连杆14,第一连杆14一端焊接有第五固定板。

[0028] 在本实施例中:第一固定板10顶部焊接有第三固定板15,第三固定板15与第五固定板处于同一平面。

[0029] 在本实施例中:第一滑动板16一侧开设有槽口,且每个槽口与第三固定板15一侧通孔一一对应,第一滑动板16一侧焊接有第四固定板20,第四固定板20顶部通过螺栓固定连接有电机19,电机19输出端延伸至第一滑动板16内部,且电机19输出端通过键连接有第三齿轮18,第一滑动板16一侧焊接有第四配合杆,第四配合杆一端设置有第二齿轮17,第二齿轮17一侧开设有槽口,且第二齿轮17与第三齿轮18相互啮合。

[0030] 在本实施例中:第二固定板11一侧焊接有第五配合杆,第五配合杆一端设置有第二固定杆39,且第二固定杆39外侧焊接有第五齿轮27,且第五齿轮27与第一齿轮13相互啮合,第二固定杆39一端焊接有第三连杆38,且第三连杆38外侧套设有第四螺杆37,且第四螺杆37外侧通过螺纹连接有第一滑动板16。

[0031] 在本实施例中：第四螺杆37一端焊接有第二连杆36，第二连杆36一端焊接有旋钮32，旋钮32一侧开设有通孔，第三连杆38一端穿过旋钮32一侧通孔，旋钮32内壁一侧焊接有第一配合块，第一配合块一端设置有转动盘35，转动盘35一侧开设有通孔，转动盘35一侧焊接有配合管，配合管内壁一侧焊接有第二弹簧34，第二弹簧34一端焊接有滑动杆30，滑动杆30一端穿过旋钮32，且滑动杆30一端焊接有第六固定板29，第六固定板29一侧焊接有第二配合块，旋钮32一侧开设有槽口，槽口内部设置有第三螺杆31，第六固定板29两侧均焊接有螺块33，且第三螺杆31一端穿过螺块33，螺块33内部通过螺纹连接有第三螺杆31。

[0032] 本发明的有益效果：本发明通过设有底座1、支撑杆2、第一弹簧3、第一套管4、第一螺杆6、直齿条26、第四齿轮22等零部件组成结构，此结构可以保证装置在不移动时，支撑杆2向下伸缩穿过底座1，且保证车轮与地面脱离接触，并且保证装置的稳定性，另外此装置通过第五齿轮27、电机19、第二齿轮17、第三齿轮18、第二固定杆39、第三连杆38等零部件组成结构，此结构可以扩大装置的使用范围，针对不同尺寸的螺纹都可以操作，总体来说，此装置提高了工作效率，扩大了装置的使用范围，提高拆装效率，减少工作人员的体力劳动，另外此装置便于移动，操作简单方便。

[0033] 工作原理：使用时，当装置到达指定地点时，使用工具转动蜗杆9，蜗杆9带动蜗轮21转动，蜗轮21带动第二螺杆24转动，第二螺杆24带动第二套管23转动，第二套管23向上运动，第二套管23带动第二固定块25向上运动，第二套管23同时也带动直齿条26向上运动，直齿条26带动第四齿轮22转动，第四齿轮22带动第一螺杆6转动，第一螺杆6带动第一滑动块7运动，第一滑动块7带动转动杆5运动，转动杆5带动第一套管4运动，第一套管4向下运动，第一套管4带动支撑杆2向下运动，当车轮与地面脱离时，支撑杆2与地面接触，继续转动蜗杆9使支撑杆2向下运动，使装置保持稳固作用，当开始工作时，转动第三螺杆31，第三螺杆31带动螺块33向左运动，螺块33带动第二配合块向左运动，第二配合块穿过转动盘35，进入第三连杆38一端槽口内，转动第六固定板29，第六固定板29带动第三连杆38转动，第三连杆38带动第二固定杆39转动，第二固定杆39带动第五齿轮27转动，第五齿轮27带动第一齿轮13转动，第一齿轮13带动工具转动，当合适的工具运至第一齿轮13最高处时，反转第三螺杆31，使第六固定板29一侧第二配合块脱离第三连杆38一端槽口处，这时转动旋钮32，旋钮32带动第二连杆36转动，第二连杆36带动第四螺杆37转动，第四螺杆37带动第一滑动板16运动，第一滑动板16一侧开设有槽口，不用的工具一端穿进第一滑动板16的槽口，需要用的工具一端卡在第二齿轮17一侧槽口处，连接电源，启动电机19，电机19带动第三齿轮18转动，第三齿轮18带动第二齿轮17转动，第二齿轮17带动所需要的工具转动，值得说明的是，工具只是一端的转动头尺寸不同，其余尺寸是同样的。

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，

除非另有明确具体的限定。

[0036] 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。

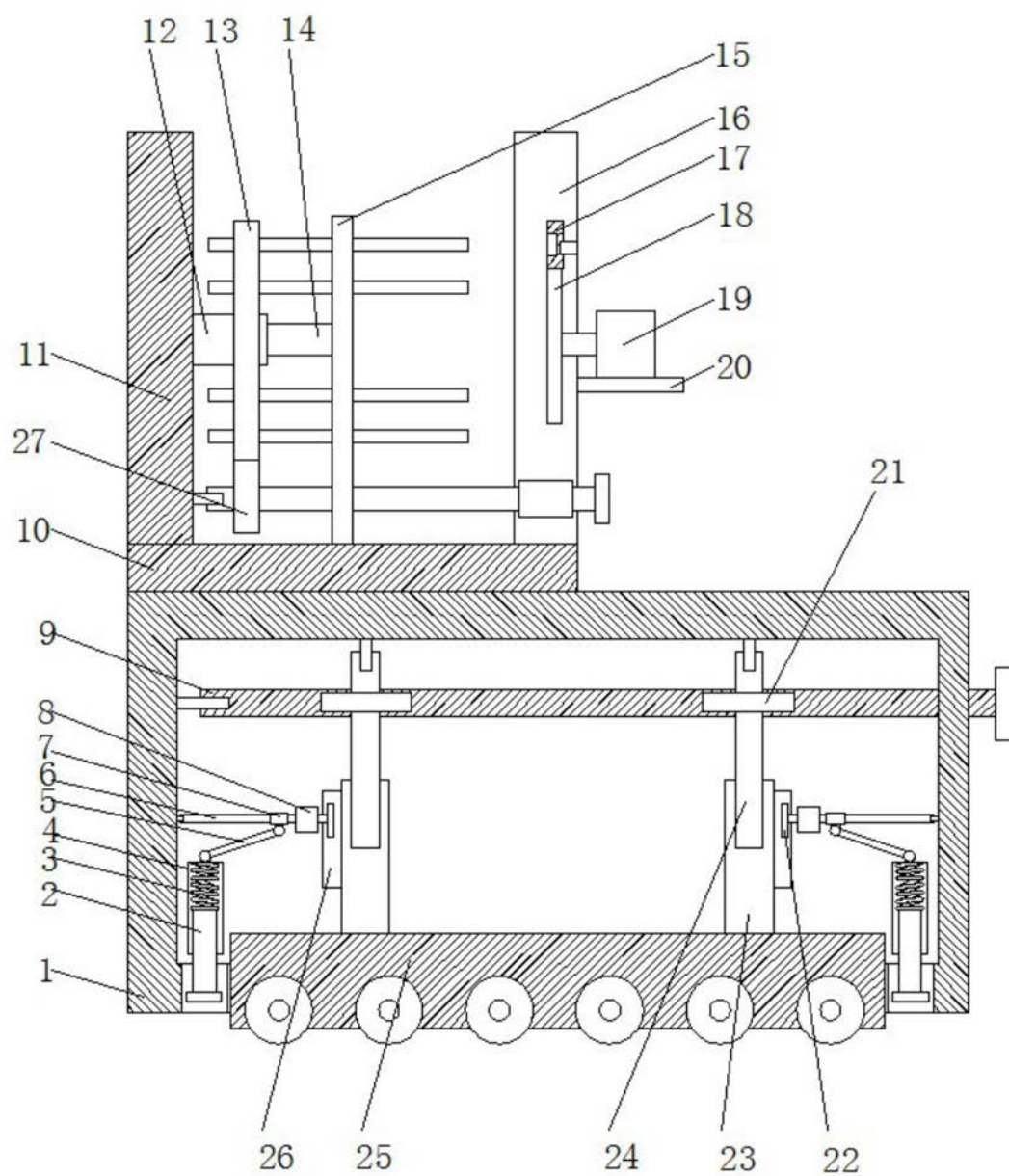


图1

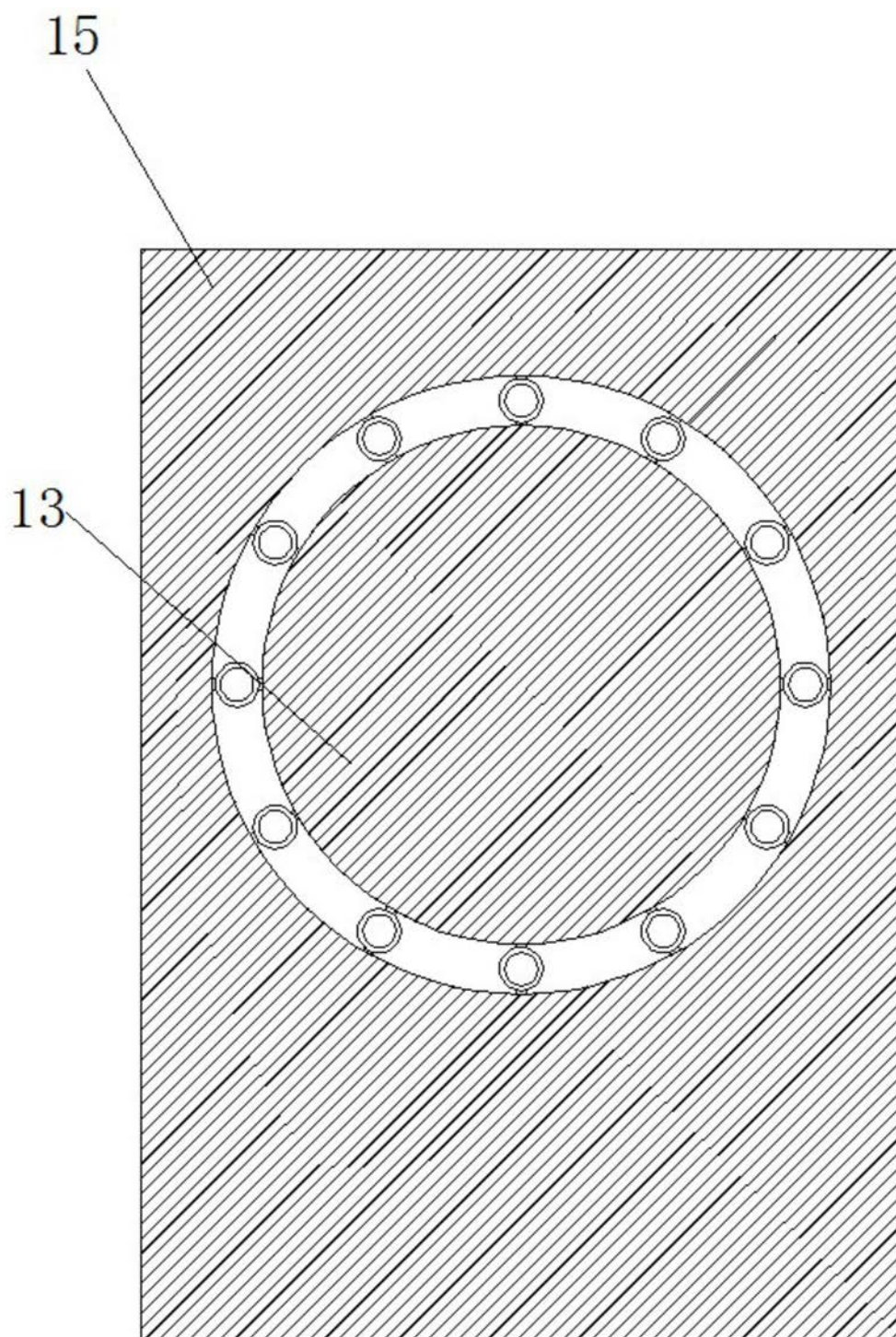


图2

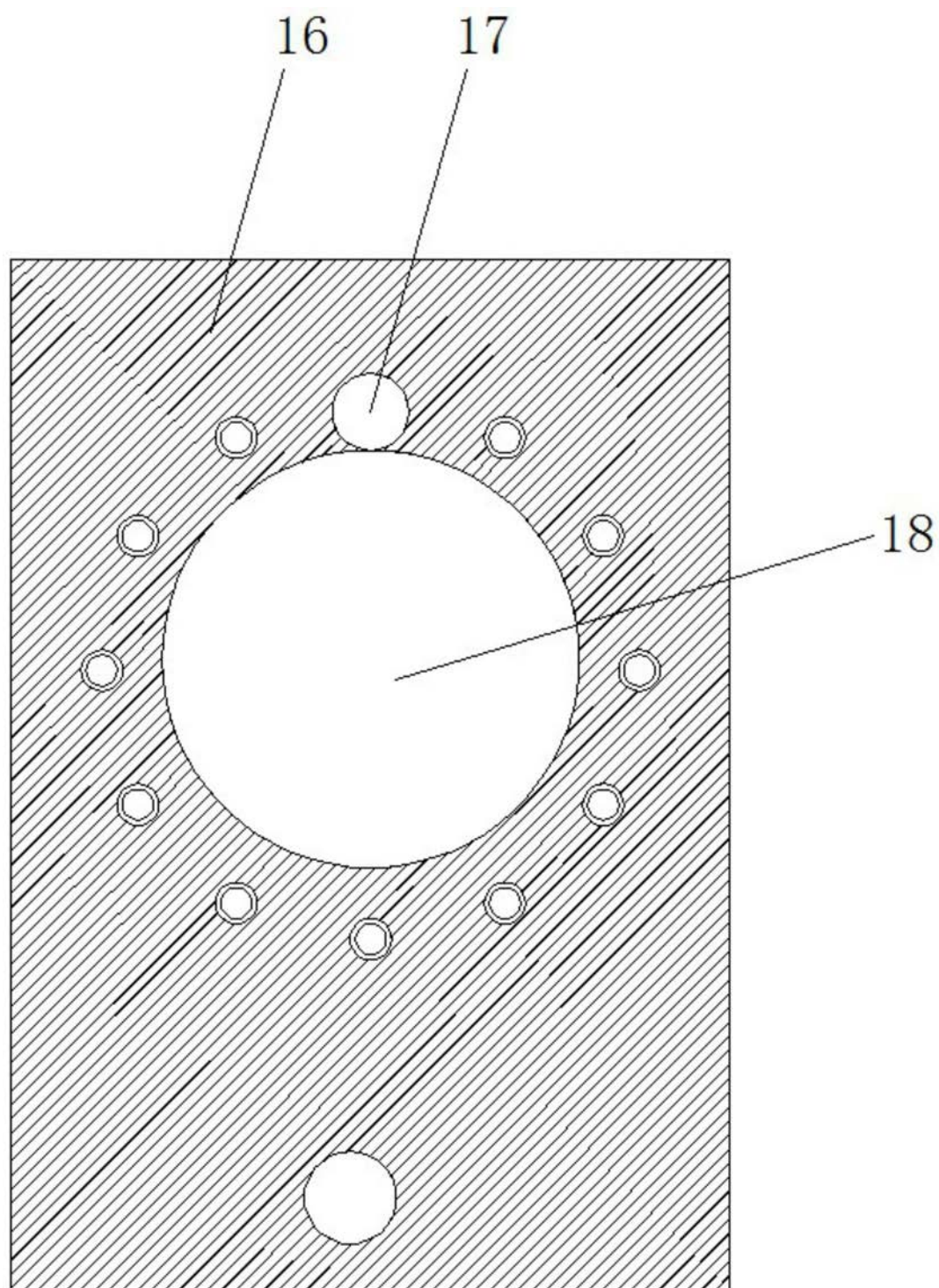


图3

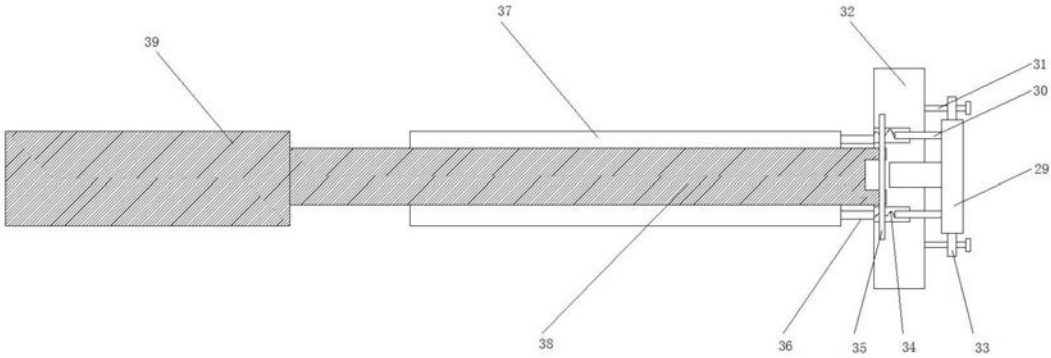


图4