



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111173303 B

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202010037313.X

审查员 隋晓飞

(22) 申请日 2020.01.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111173303 A

(43) 申请公布日 2020.05.19

(73) 专利权人 中国建筑第五工程局有限公司

地址 410007 湖南省长沙市雨花区中意一路158号

(72) 发明人 刘森 吴明阳 孙惠杰 汪智峰

程宏发 张盼

(74) 专利代理机构 安徽潍达知识产权代理事务

所(普通合伙) 34166

代理人 王君安

(51) Int.Cl.

E04G 23/00 (2006.01)

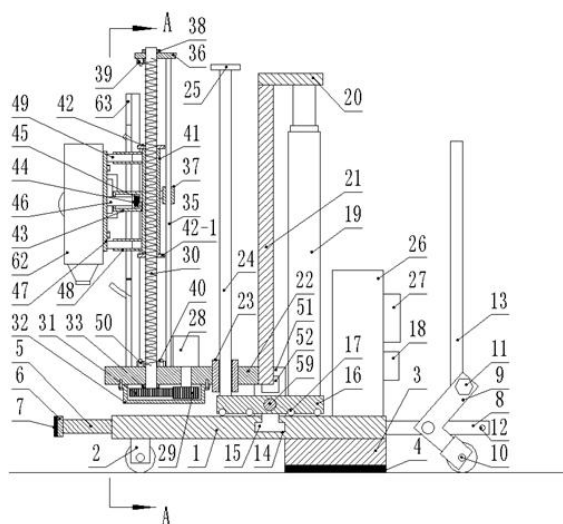
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种建筑工程用墙面平整度刨平装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑工程用墙面平整度刨平装置,包括底座,底座底面一侧对称固定安装有两个万向轮,底座底面另一侧固定有配重块,配重块底面固定贴附有防滑橡胶垫,底座一侧固定有定位杆,定位杆侧端固定有定位盘,定位盘侧壁上固定贴附有橡胶层,底座另一侧固定有横杆,横杆侧端处开设有螺纹孔。本发明可以有效的替代人工通过刨墙机对墙面的刨平工作,而且通过两个角钢以及两个定位杆的巧妙结合运用,可以实现刨墙机对一定面积墙面的自动刨平工作,从而有效的减小了工人的工作强度,而且操作简单,并且通过电动伸缩杆的设置,有效的替代了传统的人工爬高工作的模式,减少了劳动强度,提高了安全性,同时也提高了工作效率。



1. 一种建筑工程用墙面平整度刨平装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)底面一侧对称固定安装有两个万向轮(2),所述底座(1)底面另一侧固定有配重块(3),所述配重块(3)底面固定贴附有防滑橡胶垫(4),所述底座(1)一侧固定有定位杆(5),所述定位杆(5)侧端固定有定位盘(6),所述定位盘(6)侧壁上固定贴附有橡胶层(7),所述底座(1)另一侧固定有横杆(8),所述横杆(8)侧端处开设有螺纹孔(12),所述横杆(8)中央处通过销铰接有L型杆(9),所述L型杆(9)的底部一端固定安装有第一万向轮(10),所述L型杆(9)的顶部一端处螺接有定位螺栓(11),所述L型杆(9)的顶部固定有推拉杆(13),所述底座(1)顶面一侧固定安装有电池箱(26),所述电池箱(26)内固定安装有蓄电池,所述电池箱(26)侧壁上固定安装有PLC控制器(27),所述PLC控制器(27)下端处设有启动开关(18),所述启动开关(18)固定安装在电池箱(26)侧壁上,所述底座(1)顶面上纵向开设有T形滑槽(14),所述T形滑槽(14)内滑动设有T形滑块(15),所述T形滑块(15)顶端伸出T形滑槽(14)固定有安装板(16),所述安装板(16)底面上均匀嵌入有若干个滚珠(17),所述滚珠(17)与安装板(16)接触处旋转连接,所述滚珠(17)底部与底座(1)顶面贴合,所述安装板(16)两端处分别设有竖板(51)和第一竖板(58),所述竖板(51)一侧固定安装有第一伺服电机(52),所述第一伺服电机(52)的输出轴穿透竖板(51)固定有第一主齿轮(53),所述第一伺服电机(52)的输出轴与竖板(51)接触处旋转连接,所述第一主齿轮(53)底部啮合有第一从动齿轮(54),所述第一从动齿轮(54)和第一主齿轮(53)上罩有同一个第一罩体(55),所述第一罩体(55)侧端与竖板(51)侧壁固定连接,所述第一从动齿轮(54)侧壁中央处固定有第一丝杠(59),所述第一丝杠(59)另一端依次贯穿竖板(51)、安装板(16)和第一竖板(58)并固定有第二限位圈(56),所述第二限位圈(56)侧壁与第一竖板(58)侧壁贴合,所述第一丝杠(59)与竖板(51)和第一竖板(58)接触处均旋转连接,所述第一丝杠(59)与安装板(16)接触处螺纹连接,所述第一从动齿轮(54)与竖板(51)之间的第一丝杠(59)上固定套有第三限位圈(57),所述安装板(16)顶面一侧固定安装有电动伸缩杆(19),所述电动伸缩杆(19)的伸缩端上固定有连接板(20),所述连接板(20)底面一侧固定有第一连接板(21),所述第一连接板(21)侧壁底端处固定有第一安装板(22),所述第一安装板(22)上竖向固定贯穿有导向筒(23),所述导向筒(23)内滑动套有导向杆(24),所述导向杆(24)底端与底座(1)顶面固定连接,所述导向杆(24)顶端固定有挡圈(25),所述第一安装板(22)顶面上固定有第一导向杆(35),所述第一导向杆(35)顶端固定有固定板(36),所述第一导向杆(35)与导向筒(23)之间设有伺服电机(28),所述伺服电机(28)固定安装在第一安装板(22)顶面上,所述伺服电机(28)的输出轴穿透第一安装板(22)固定有主齿轮(29),所述伺服电机(28)的输出轴与第一安装板(22)接触处旋转连接,所述主齿轮(29)一侧啮合有从动齿轮(31),所述从动齿轮(31)和主齿轮(29)上罩有同一个罩体(32),所述罩体(32)通过螺钉与第一安装板(22)底面固定连接,所述从动齿轮(31)顶面中央处固定有丝杠(30),所述丝杠(30)顶端依次穿透第一安装板(22)和固定板(36)固定有限位圈(38),所述限位圈(38)底面与固定板(36)顶面贴合,所述丝杠(30)与第一安装板(22)和固定板(36)接触处均旋转连接,所述第一安装板(22)与从动齿轮(31)之间的丝杠(30)上固定套有第一限位圈(33),所述第一限位圈(33)顶面与第一安装板(22)底面贴合,所述第一安装板(22)与固定板(36)之间的丝杠(30)上套设有丝杠螺母(41),所述丝杠螺母(41)与丝杠(30)螺纹连接,所述丝杠螺母(41)顶端和底端处分别固定套有第一圆环(42)和第二圆环(42-1),所述第一圆环(42)正上端设有控制开关(39),所述

控制开关(39)固定安装在固定板(36)底面上,所述第二圆环(42-1)正下端设有第一控制开关(40)和第二控制开关(50),所述第一控制开关(40)和第二控制开关(50)均固定安装在第一安装板(22)顶面上,所述丝杠螺母(41)一侧通过连接块固定有第一导向筒(37),所述第一导向筒(37)套在第一导向杆(35)上并与其滑动连接,所述丝杠螺母(41)另一侧中央处固定有弹簧筒(43),所述弹簧筒(43)外壁两侧分别对称开设有滑槽(60),所述弹簧筒(43)内滑动有滑块(44),所述滑块(44)两端处分别对称固定有第一定位杆(61),两个第一定位杆(61)另一端分别通过两个滑槽(60)伸出弹簧筒(43),且第一定位杆(61)在滑槽(60)内滑动连接,所述滑块(44)一侧与弹簧筒(43)内侧壁之间固定设有弹簧(45),所述弹簧(45)设置在弹簧筒(43)内,所述滑块(44)一侧中央处固定有连接杆(46),所述连接杆(46)另一端伸出弹簧筒(43)固定有第二安装板(47),所述第二安装板(47)另一侧通过螺栓固定安装有刨墙机(62),所述弹簧筒(43)正上端和正下端处分别对称设有套筒(48),所述套筒(48)侧端与丝杠螺母(41)侧壁固定连接,所述套筒(48)内滑动套有第二导向杆(49),所述第二导向杆(49)侧端伸出套筒(48)与第二安装板(47)侧壁固定连接,所述弹簧筒(43)两侧分别对称设有角钢(63),所述角钢(63)底端与第一安装板(22)顶面固定连接,所述角钢(63)的纵向板侧壁上开设有开槽(64)和第一开槽(65),所述开槽(64)设置在第一开槽(65)上端,所述开槽(64)和第一开槽(65)底面均呈倾斜状,所述开槽(64)和第一开槽(65)同一侧分别设有导向板(66)和第一导向板(67),所述导向板(66)和第一导向板(67)均与角钢(63)的纵向板侧壁固定连接,所述导向板(66)和第一导向板(67)的顶部倾斜面分别与开槽(64)和第一开槽(65)底部倾斜面对齐,所述第一开槽(65)底面上嵌入有磁铁块(34),所述磁铁块(34)顶面与第一开槽(65)底面对齐,所述第一开槽(65)顶端处通过合页铰接有盖板(68),所述盖板(68)底部呈倾斜状,且盖板(68)底部与第一开槽(65)底部贴合,所述盖板(68)的两侧壁与角钢(63)的纵向板两侧壁对齐,所述第一定位杆(61)与角钢(63)的纵向板内侧壁贴合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用墙面平整度刨平装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(19)、伺服电机(28)、第一伺服电机(52)和刨墙机(62)分别通过导线与启动开关(18)电性连接,所述启动开关(18)通过导线与电池箱(26)内的蓄电池电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用墙面平整度刨平装置,其特征在于:所述伺服电机(28)分别通过导线与控制开关(39)和第二控制开关(50)电性连接,所述控制开关(39)和第二控制开关(50)分别通过导线与电池箱(26)内的蓄电池电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用墙面平整度刨平装置,其特征在于:所述第一伺服电机(52)通过导线与第一控制开关(40)电性连接,所述第一控制开关(40)通过导线与PLC控制器(27)电性连接,所述PLC控制器(27)通过导线与电池箱(26)内的蓄电池电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用墙面平整度刨平装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(19)的型号为TJC-C4--P-P。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑工程用墙面平整度刨平装置,其特征在于:所述刨墙机(62)为DX-BQJ-3型号的刨墙机。

一种建筑工程用墙面平整度刨平装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域,具体涉及一种建筑工程用墙面平整度刨平装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们的生活水平大幅度的提升,人们开始翻新重装自己的房屋,房屋在重新装修时,墙面翻新是不可缺少的一个环节,墙面翻新时,需要将旧的腻子平整的铲除,然后再刮新的腻子,原先铲腻子都是通过人工铲平墙面,人工铲平墙面,既费工又费时,劳动强度极大,粉尘又多,对人体健康危害较大,为了解决以上问题人们发明出了电动式的高效刨墙机,此刨墙机不仅可以快速的铲除墙面上的旧腻子,同时也具备一定的吸尘功能,进而有效的解决了以上所说的问题,但是,现有的刨墙机在铲除墙面上的旧腻子时仍有以下几个缺点:1、始终需要人工去按压刨墙机,使得刨墙机的刀头始终能够与墙面接触,此过程工作人员耗费大量的臂力,劳动强度大。2、需要人工去操控刨墙机,使得刨墙机顺着墙壁从上到下移动,并多次重复此动作才能够实现整体墙面刨平的工作,此过程进一步加大工作人员的劳动强度,而且墙面高处刨平时,需要工人爬高操作,此过程中工人容易从高处跌落受伤,存在安全隐患。

发明内容

[0003] 为了解决上述存在的问题,本发明提供一种建筑工程用墙面平整度刨平装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现:

[0005] 一种建筑工程用墙面平整度刨平装置,包括底座,所述底座底面一侧对称固定安装有两个万向轮,所述底座底面另一侧固定有配重块,所述配重块底面固定贴附有防滑橡胶垫,所述底座一侧固定有定位杆,所述定位杆侧端固定有定位盘,所述定位盘侧壁上固定贴附有橡胶层,所述底座另一侧固定有横杆,所述横杆侧端处开设有螺纹孔,所述横杆中央处通过销铰接有L型杆,所述L型杆的底部一端固定安装有第一万向轮,所述L型杆的顶部一端处螺接有定位螺栓,所述L型杆的顶部固定有推拉杆,所述底座顶面一侧固定安装有电池箱,所述电池箱内固定安装有蓄电池,所述电池箱侧壁上固定安装有PLC控制器,所述PLC控制器下端处设有启动开关,所述启动开关固定安装在电池箱侧壁上,所述底座顶面上纵向开设有T形滑槽,所述T形滑槽内滑动设有T形滑块,所述T形滑块顶端伸出T形滑槽固定有安装板,所述安装板底面上均匀嵌入有若干个滚珠,所述滚珠与安装板接触处旋转连接,所述滚珠底部与底座顶面贴合,所述安装板两端处分别设有竖板和第一竖板,所述竖板一侧固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出轴穿透竖板固定有第一主齿轮,所述第一伺服电机的输出轴与竖板接触处旋转连接,所述第一主齿轮底部啮合有第一从动齿轮,所述第一从动齿轮和第一主齿轮上罩有同一个第一罩体,所述第一罩体侧端与竖板侧壁固定连接,所述第一从动齿轮侧壁中央处固定有第一丝杠,所述第一丝杠另一端依次贯穿竖板、安装板和第一竖板并固定有第二限位圈,所述第二限位圈侧壁与第一竖板侧壁贴合,所述第一丝杠与竖板和第一竖板接触处均旋转连接,所述第一丝杠与安装板接触处螺纹连

接,所述第一从动齿轮与竖板之间的第一丝杠上固定套有第三限位圈,所述安装板顶面一侧固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端上固定有连接板,所述连接板底面一侧固定有第一连接板,所述第一连接板侧壁底端处固定有第一安装板,所述第一安装板上竖向固定贯穿有导向筒,所述导向筒内滑动套有导向杆,所述导向杆底端与底座顶面固定连接,所述导向杆顶端固定有挡圈,所述第一安装板顶面上固定有第一导向杆,所述第一导向杆顶端固定有固定板,所述第一导向杆与导向筒之间设有伺服电机,所述伺服电机固定安装在第一安装板顶面上,所述伺服电机的输出轴穿透第一安装板固定有主齿轮,所述伺服电机的输出轴与第一安装板接触处旋转连接,所述主齿轮一侧啮合有从动齿轮,所述从动齿轮和主齿轮上罩有同一个罩体,所述罩体通过螺钉与第一安装板底面固定连接,所述从动齿轮顶面中央处固定有丝杠,所述丝杠顶端依次穿透第一安装板和固定板固定有限位圈,所述限位圈底面与固定板顶面贴合,所述丝杠与第一安装板和固定板接触处均旋转连接,所述第一安装板与从动齿轮之间的丝杠上固定套有第一限位圈,所述第一限位圈顶面与第一安装板底面贴合,所述第一安装板与固定板之间的丝杠上套设有丝杠螺母,所述丝杠螺母与丝杠螺纹连接,所述丝杠螺母顶端和底端处分别固定套有第一圆环和第二圆环-,所述第一圆环正上端设有控制开关,所述控制开关固定安装在固定板底面上,所述第二圆环-正下端设有第一控制开关和第二控制开关,所述第一控制开关和第二控制开关均固定安装在第一安装板顶面上,所述丝杠螺母一侧通过连接块固定有第一导向筒,所述第一导向筒套在第一导向杆上并与其滑动连接,所述丝杠螺母另一侧中央处固定有弹簧筒,所述弹簧筒外壁两侧分别对称开设有滑槽,所述弹簧筒内滑动有滑块,所述滑块两端处分别对称固定有第一定位杆,两个第一定位杆另一端分别通过两个滑槽伸出弹簧筒,且第一定位杆在滑槽内滑动连接,所述滑块一侧与弹簧筒内侧壁之间固定设有弹簧,所述弹簧设置在弹簧筒内,所述滑块一侧中央处固定有连接杆,所述连接杆另一端伸出弹簧筒固定有第二安装板,所述第二安装板另一侧通过螺栓固定安装有刨墙机,所述弹簧筒正上端和正下端处分别对称设有套筒,所述套筒侧端与丝杠螺母侧壁固定连接,所述套筒内滑动套有第二导向杆,所述第二导向杆侧端伸出套筒与第二安装板侧壁固定连接,所述弹簧筒两侧分别对称设有角钢,所述角钢底端与第一安装板顶面固定连接,所述角钢的纵向板侧壁上开设有开槽和第一开槽,所述开槽设置在第一开槽上端,所述开槽和第一开槽底面均呈倾斜状,所述开槽和第一开槽同一侧分别设有导向板和第一导向板,所述导向板和第一导向板均与角钢的纵向板侧壁固定连接,所述导向板和第一导向板的顶部倾斜面分别与开槽和第一开槽底部倾斜面对齐,所述第一开槽底面上嵌入有磁铁块,所述磁铁块顶面与第一开槽底面对齐,所述第一开槽顶端处通过合页铰接有盖板,所述盖板底部呈倾斜状,且盖板底部与第一开槽底部贴合,所述盖板的两侧壁与角钢的纵向板两侧壁对齐,所述第一定位杆与角钢的纵向板内侧壁贴合设置。

[0006] 优选的,所述电动伸缩杆、伺服电机、第一伺服电机和刨墙机分别通过导线与启动开关电性连接,所述启动开关通过导线与电池箱内的蓄电池电性连接。

[0007] 优选的,所述伺服电机分别通过导线与控制开关和第二控制开关电性连接,所述控制开关和第二控制开关分别通过导线与电池箱内的蓄电池电性连接。

[0008] 优选的,所述第一伺服电机通过导线与第一控制开关电性连接,所述第一控制开关通过导线与PLC控制器电性连接,所述PLC控制器通过导线与电池箱内的蓄电池电性连

接。

[0009] 优选的,所述电动伸缩杆的型号为TJC-C4--P-P。

[0010] 优选的,所述刨墙机为DX-BQJ-3型号的刨墙机。

[0011] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:本发明可以有效的替代人工通过刨墙机对墙面的刨平工作,而且通过两个角钢以及两个第一定位杆的巧妙结合运用,可以实现刨墙机对一定面积墙面的自动刨平工作,从而有效的减小了工人的工作强度,而且操作简单,并且通过电动伸缩杆的设置,有效的替代了传统的人工爬高工作的模式,减少了劳动强度,提高了安全性,同时也提高了工作效率。

附图说明

[0012] 图1是本发明所述结构的结构图;

[0013] 图2是本发明所述结构图1的A-A截面图;

[0014] 图3是本发明所述结构图1的弹簧筒43的结构示意图;

[0015] 图4是本发明所述结构图1的角钢63的结构示意图;

[0016] 图5是本发明所述结构图1的部分结构工作时的示意图;

[0017] 图6是本发明所述结构图1的工作示意图;

[0018] 图7是本发明所述结构图6的下一步工作示意图;

[0019] 图8是本发明所述结构图7的下一步工作示意图;

[0020] 图9是本发明所述结构图8的下一步工作示意图;

[0021] 图10是本发明所述结构图9的下一步工作示意图;

[0022] 图11是本发明所述结构图10的下一步工作示意图。

[0023] 图中:底座1、万向轮2、配重块3、防滑橡胶垫4、定位杆5、定位盘6、橡胶层7、横杆8、L型杆9、第一万向轮10、定位螺栓11、螺纹孔12、推拉杆13、T形滑槽14、T形滑块15、安装板16、滚珠17、启动开关18、电动伸缩杆19、连接板20、第一连接板21、第一安装板22、导向筒23、导向杆24、挡圈25、电池箱26、PLC控制器27、伺服电机28、主齿轮29、丝杠30、从动齿轮31、罩体32、第一限位圈33、磁铁块34、第一导向杆35、固定板36、第一导向筒37、限位圈38、控制开关39、第一控制开关40、丝杠螺母41、第一圆环42、第二圆环42-1、弹簧筒43、滑块44、弹簧45、连接杆46、第二安装板47、套筒48、第二导向杆49、第二控制开关50、竖板51、第一伺服电机52、第一主齿轮53、第一从动齿轮54、第一罩体55、第二限位圈56、第三限位圈57、第一竖板58、第一丝杠59、滑槽60、第一定位杆61、刨墙机62、角钢63、开槽64、第一开槽65、导向板66、第一导向板67、盖板68。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

[0025] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11所示,一种建筑工程用墙面平整度刨平装置,包括底座1,所述底座1底面一侧对称固定安装有两个万向轮2,所述底座1底面另一侧固定有配重块3,所述配重块3底面固定贴附有防滑橡胶垫4,所述底座1一侧固定有定位杆5,所述定位杆5侧端固定有定位盘6,所述定位盘6侧壁上固定贴附有橡胶层7,所述底座1另一侧固定有横杆8,所述横杆8侧端处开设有螺纹孔12,所述横杆8中央处通

过销铰接有L型杆9,所述L型杆9的底部一端固定安装有第一万向轮10,所述L型杆9的顶部一端处螺接有定位螺栓11,所述L型杆9的顶部固定有推杆13,所述底座1顶面一侧固定安装有电池箱26,所述电池箱26内固定安装有蓄电池,所述电池箱26侧壁上固定安装有PLC控制器27,所述PLC控制器27下端处设有启动开关18,所述启动开关18固定安装在电池箱26侧壁上,所述底座1顶面上纵向开设有T形滑槽14,所述T形滑槽14内滑动设有T形滑块15,所述T形滑块15顶端伸出T形滑槽14固定有安装板16,所述安装板16底面上均匀嵌入有若干个滚珠17,所述滚珠17与安装板16接触处旋转连接,所述滚珠17底部与底座1顶面贴合,所述安装板16两端处分别设有竖板51和第一竖板58,所述竖板51一侧固定安装有第一伺服电机52,所述第一伺服电机52的输出轴穿透竖板51固定有第一主齿轮53,所述第一伺服电机52的输出轴与竖板51接触处旋转连接,所述第一主齿轮53底部啮合有第一从动齿轮54,所述第一从动齿轮54和第一主齿轮53上罩有同一个第一罩体55,所述第一罩体55侧端与竖板51侧壁固定连接,所述第一从动齿轮54侧壁中央处固定有第一丝杠59,所述第一丝杠59另一端依次贯穿竖板51、安装板16和第一竖板58并固定有第二限位圈56,所述第二限位圈56侧壁与第一竖板58侧壁贴合,所述第一丝杠59与竖板51和第一竖板58接触处均旋转连接,所述第一丝杠59与安装板16接触处螺纹连接,所述第一从动齿轮54与竖板51之间的第一丝杠59上固定套有第三限位圈57,所述安装板16顶面一侧固定安装有电动伸缩杆19,所述电动伸缩杆19的伸缩端上固定有连接板20,所述连接板20底面一侧固定有第一连接板21,所述第一连接板21侧壁底端处固定有第一安装板22,所述第一安装板22上竖向固定贯穿有导向筒23,所述导向筒23内滑动套有导向杆24,所述导向杆24底端与底座1顶面固定连接,所述导向杆24顶端固定有挡圈25,所述第一安装板22顶面上固定有第一导向杆35,所述第一导向杆35顶端固定有固定板36,所述第一导向杆35与导向筒23之间设有伺服电机28,所述伺服电机28固定安装在第一安装板22顶面上,所述伺服电机28的输出轴穿透第一安装板22固定有主齿轮29,所述伺服电机28的输出轴与第一安装板22接触处旋转连接,所述主齿轮29一侧啮合有从动齿轮31,所述从动齿轮31和主齿轮29上罩有同一个罩体32,所述罩体32通过螺钉与第一安装板22底面固定连接,所述从动齿轮31顶面中央处固定有丝杠30,所述丝杠30顶端依次穿透第一安装板22和固定板36固定有限位圈38,所述限位圈38底面与固定板36顶面贴合,所述丝杠30与第一安装板22和固定板36接触处均旋转连接,所述第一安装板22与从动齿轮31之间的丝杠30上固定套有第一限位圈33,所述第一限位圈33顶面与第一安装板22底面贴合,所述第一安装板22与固定板36之间的丝杠30上套设有丝杠螺母41,所述丝杠螺母41与丝杠30螺纹连接,所述丝杠螺母41顶端和底端处分别固定套有第一圆环42和第二圆环42-1,所述第一圆环42正上端设有控制开关39,所述控制开关39固定安装在固定板36底面上,所述第二圆环42-1正下端设有第一控制开关40和第二控制开关50,所述第一控制开关40和第二控制开关50均固定安装在第一安装板22顶面上,所述丝杠螺母41一侧通过连接块固定有第一导向筒37,所述第一导向筒37套在第一导向杆35上并与其滑动连接,所述丝杠螺母41另一侧中央处固定有弹簧筒43,所述弹簧筒43外壁两侧分别对称开设有滑槽60,所述弹簧筒43内滑动有滑块44,所述滑块44两端处分别对称固定有第一定位杆61,两个第一定位杆61另一端分别通过两个滑槽60伸出弹簧筒43,且第一定位杆61在滑槽60内滑动连接,所述滑块44一侧与弹簧筒43内侧壁之间固定设有弹簧45,所述弹簧45设置在弹簧筒43内,所述滑块44一侧中央处固定有连接杆46,所述连接杆46另一端伸出弹簧筒43固定

有第二安装板47,所述第二安装板47另一侧通过螺栓固定安装有刨墙机62,所述弹簧筒43正上端和正下端处分别对称设有套筒48,所述套筒48侧端与丝杠螺母41侧壁固定连接,所述套筒48内滑动套有第二导向杆49,所述第二导向杆49侧端伸出套筒48与第二安装板47侧壁固定连接,所述弹簧筒43两侧分别对称设有角钢63,所述角钢63底端与第一安装板22顶面固定连接,所述角钢63的纵向板侧壁上开设有开槽64和第一开槽65,所述开槽64设置在第一开槽65上端,所述开槽64和第一开槽65底面均呈倾斜状,所述开槽64和第一开槽65同一侧分别设有导向板66和第一导向板67,所述导向板66和第一导向板67均与角钢63的纵向板侧壁固定连接,所述导向板66和第一导向板67的顶部倾斜面分别与开槽64和第一开槽65底部倾斜面对齐,所述第一开槽65底面上嵌入有磁铁块34,所述磁铁块34顶面与第一开槽65底面对齐,所述第一开槽65顶端处通过合页铰接有盖板68,所述盖板68底部呈倾斜状,且盖板68底部与第一开槽65底部贴合,所述盖板68的两侧壁与角钢63的纵向板两侧壁对齐,所述第一定位杆61与角钢63的纵向板内侧壁贴合设置。

[0026] 所述电动伸缩杆19、伺服电机28、第一伺服电机52和刨墙机62分别通过导线与启动开关18电性连接,所述启动开关18通过导线与电池箱26内的蓄电池电性连接。

[0027] 所述伺服电机28分别通过导线与控制开关39和第二控制开关50电性连接,所述控制开关39和第二控制开关50分别通过导线与电池箱26内的蓄电池电性连接。

[0028] 所述第一伺服电机52通过导线与第一控制开关40电性连接,所述第一控制开关40通过导线与PLC控制器27电性连接,所述PLC控制器27通过导线与电池箱26内的蓄电池电性连接。

[0029] 所述电动伸缩杆19的型号为TJC-C4--P-P。

[0030] 所述刨墙机62为DX-BQJ-3型号的刨墙机。

[0031] 工作原理:本发明在使用时,首先如图6所示,顺时针方向拉动推拉杆13,使得L型杆9以与横杆8铰接处为轴心顺时针方向转动,这样L型杆9底部的第一万向轮10会支撑地面,通过横杆8抬起底座1靠近第一万向轮10一侧,使得底座1底部固定的配重块3与地面分离,随后把定位螺栓11拧紧拧入螺纹孔12内,实现L型杆9与横杆8之间的固定连接,此时本装置与地面接触的部分就只有两个万向轮2和一个第一万向轮10,这样通过推拉杆13推动本装置即可实现便于移动的目的,所以此时可以把本装置轻松的移动到所需要刨平的墙面处,把本装置移动到墙面处后,如图7所示,再推动本装置把定位盘6上的橡胶层7与墙面贴合,随后再拧松定位螺栓11,推动推拉杆13使得L型杆9逆时针方向转动,使得底座1底部固定的配重块3底部再与地面贴合,这样配重块3可以在地面上固定住本装置,而且通过配重块3底部防滑橡胶垫4的设置,进一步提高固定效果,随后在如图7所示,通过启动开关18分别启动刨墙机62和伺服电机28,伺服电机28刚被启动时,会通过主齿轮29和从动齿轮31带动丝杠30顺时针方向转动,丝杠30顺时针方向转动时会使得丝杠螺母41向上移动,丝杠螺母41移动时会通过弹簧筒43和两个套筒48同步带动刨墙机62上升,由于原先两个第一定位杆61分别与两个角钢63的纵向板内侧壁贴合设置,所以此时的弹簧筒43内弹簧45是受压缩状态,因此弹簧筒43内滑块44和连接杆46会因为两个第一定位杆61而受到两个角钢63的纵向板的限位,使得此时的刨墙机62刀头部分不会与墙面贴合,因此此时的刨墙机62不会对墙面实施刨平工作,但是随着丝杠螺母41的上升,两个第一定位杆61也会顺着两个角钢63的纵向板内侧向上滑动,当两个第一定位杆61滑动到两个角钢63上的开槽64位置时,在弹

簧45的作用力下,两个第一定位杆61会顺着两个开槽64底部的倾斜面以及两个导向板66的倾斜面向墙面方向被推动,直到两个第一定位杆61分别与两个导向板66的顶点分离,如图8所示,这样第一定位杆61不再受到任何限制力度,因此此时在弹簧45的作用力下刨墙机62才会与墙面接触,并对接触处的墙面实施刨平工作,而且当刨墙机62与墙面接触的同时,丝杠螺母41顶部的第一圆环42会按压控制开关39的按钮,控制开关39的按钮被按动时,如图9所示,伺服电机28的输出轴与之前反向转动,这样丝杠螺母41会同步带动刨墙机62向下移动,进而实现对墙面从上到下的刨平工作。如图5所示,随着丝杠螺母41的下降,两个第一定位杆61分别与两个第一导向板67接触,而且随着丝杠螺母41的继续下降,两个第一定位杆61分别会顺着两个第一导向板67的倾斜面向第一开槽65方向移动,并分别推动打开两个盖板68底部,最终两个第一定位杆61分别通过两个第一开槽65分别进入两个角钢63的纵向板内侧并与其贴合滑动,此时如图10所示,当两个第一定位杆61再次与两个角钢63的纵向板内侧贴合时,刨墙机62会与墙面分离,而且当两个第一定位杆61分别推动打开两个盖板68底部与两个角钢63的纵向板内侧贴合后,由于盖板68顶部铰接,在盖板68的自身重量以及第一开槽65内底部磁铁块34的作用力下,盖板68会实现自动关闭,与此同时随着丝杠螺母41的继续下降,其底部的第二圆环42-1会同时按压第一控制开关40和第二控制开关50的按钮,第一控制开关40被按动时,第一控制开关40会通过PLC控制器27启动第一伺服电机52,使得第一伺服电机52的输出轴转动指定的转角,第一伺服电机52运作时会通过第一主齿轮53和第一从动齿轮54带动第一丝杠59转动,第一丝杠59转动时安装板16会根据第一丝杠59的转动方向左右移动,安装板16移动时由于其底部滚珠17的设置,可以有效的减小安装板16与底座1之间的摩擦力,要注意的是第一伺服电机52的输出轴转动的指定转角,使得安装板16移动的距离要小于刨墙机62的刀头宽度,这样刨墙机62依次顺着墙面实施刨平工作,当第二控制开关50的按钮被按动时,伺服电机28的输出轴再次与之前反向转动,使得丝杠螺母41再次向上移动,重复实施以上如图7-图10的工作,不同的是每重复一次,安装板16会带动刨墙机62向侧端移动一端距离,因此本建筑工程用墙面平整度刨平装置,可以自动的对一定宽度的墙面实施刨平工作,不需要人工操作刨墙机。如图11所示,当墙面高处需要刨平时,可以通过启动开关18启动电动伸缩杆19的伸缩端伸长,这样电动伸缩杆19的伸缩端会通过第一连接板21和第一安装板22同步提升刨墙机62的工作高度,这时在按照以上如图7-图10的工作,刨墙机62便可以对墙面高处进行刨平工作,有效的替代了传统的人工爬高工作的模式,减少了劳动强度,提高了安全性,同时也提高了工作效率。

[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。

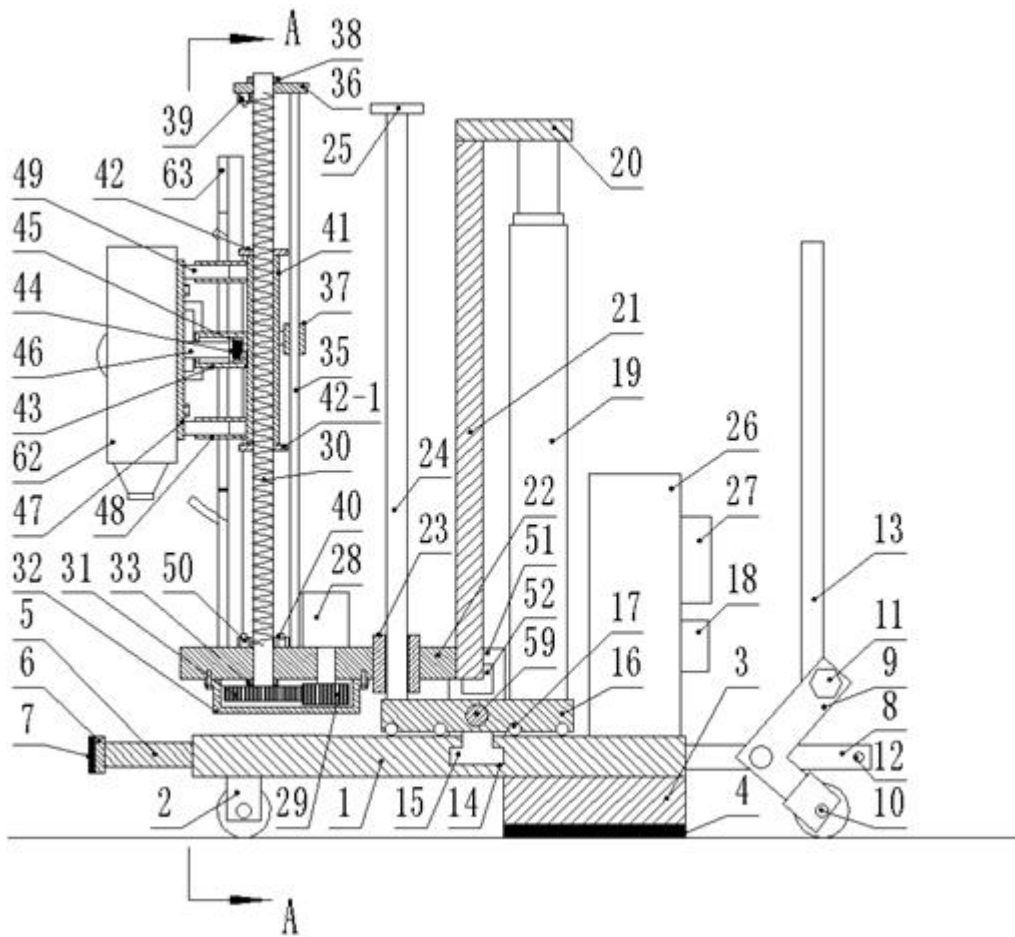


图1

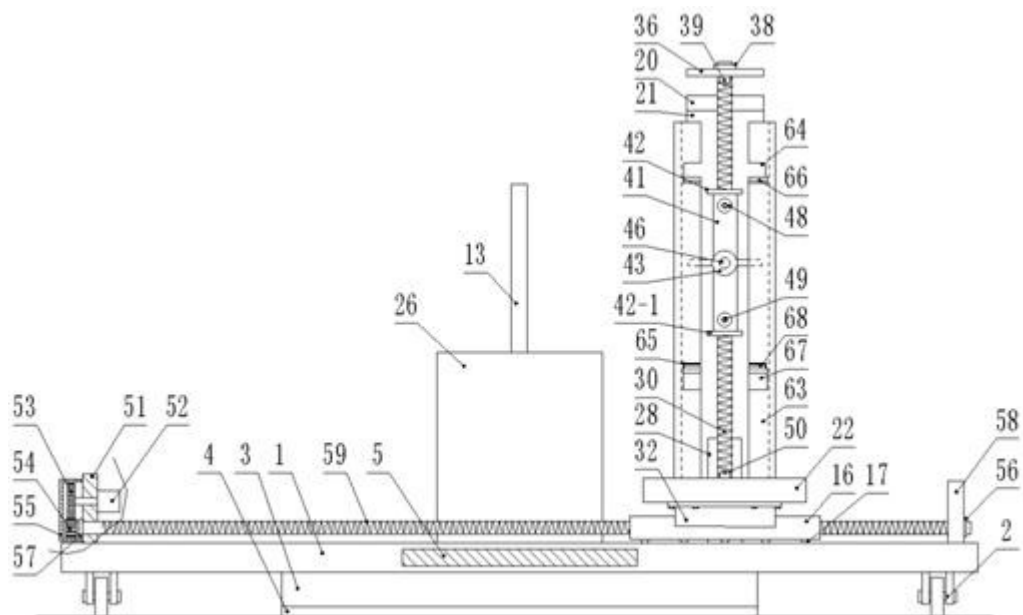


图2

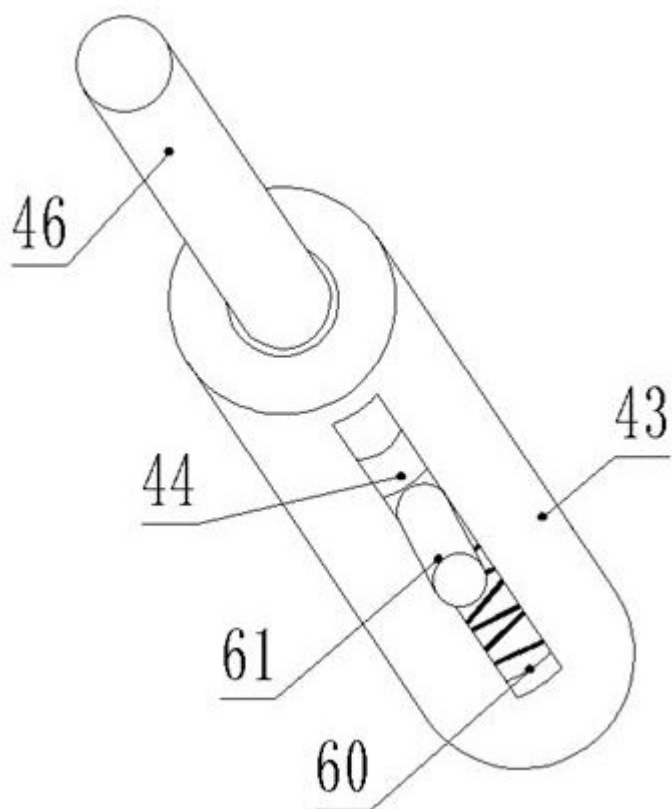


图3

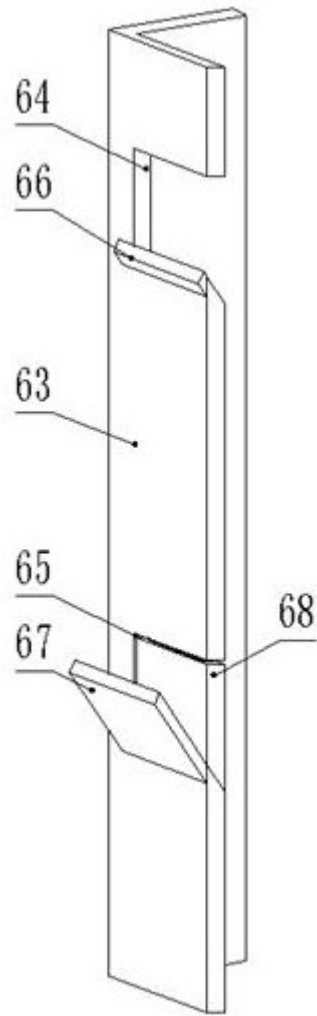


图4

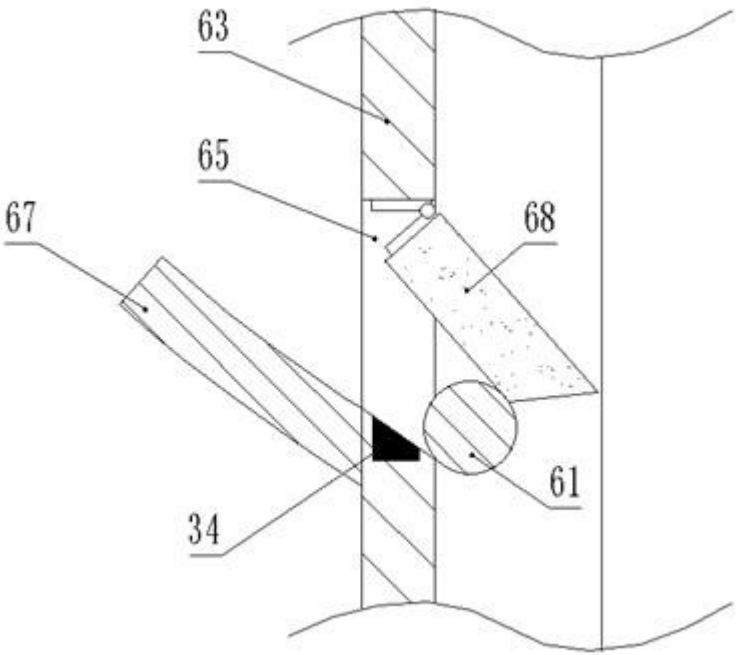


图5

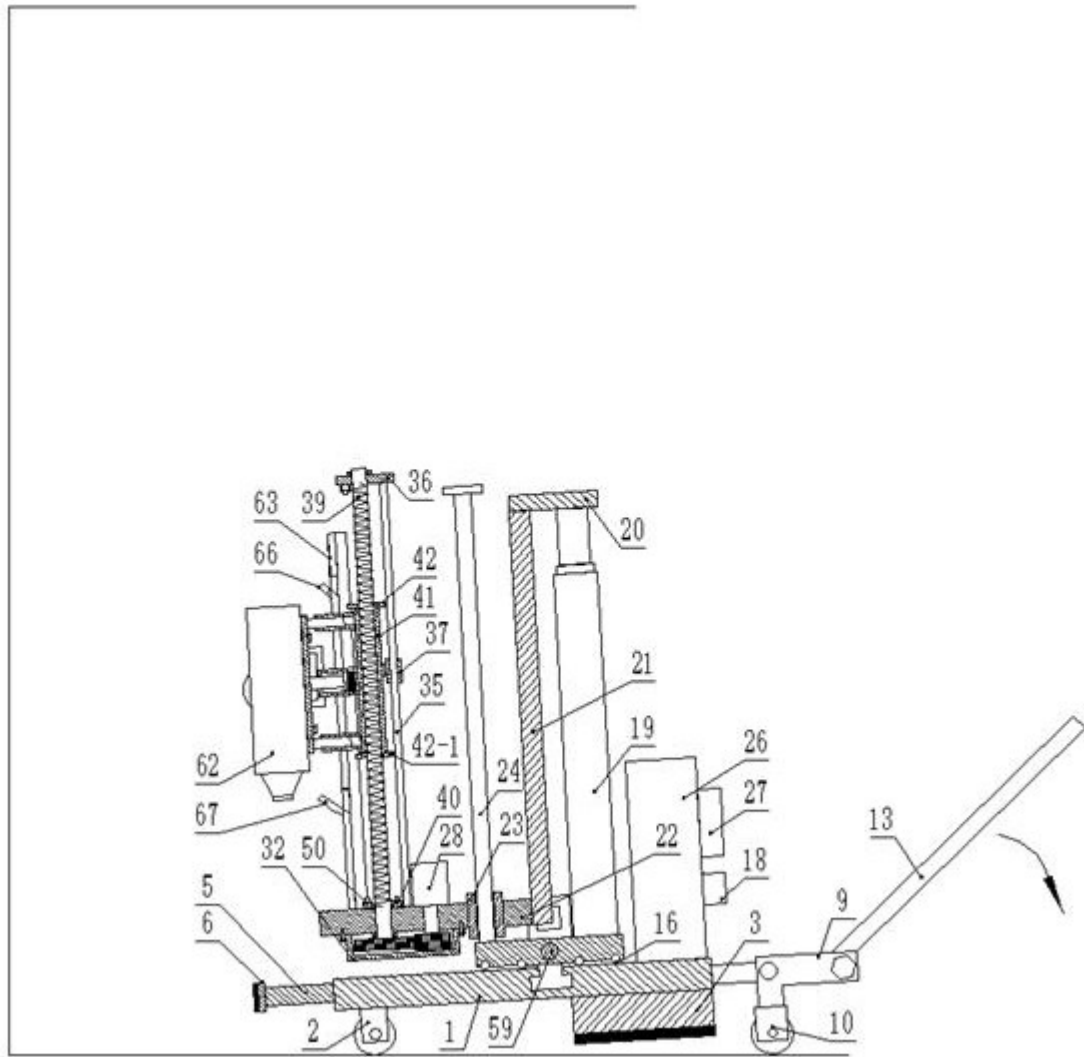


图6

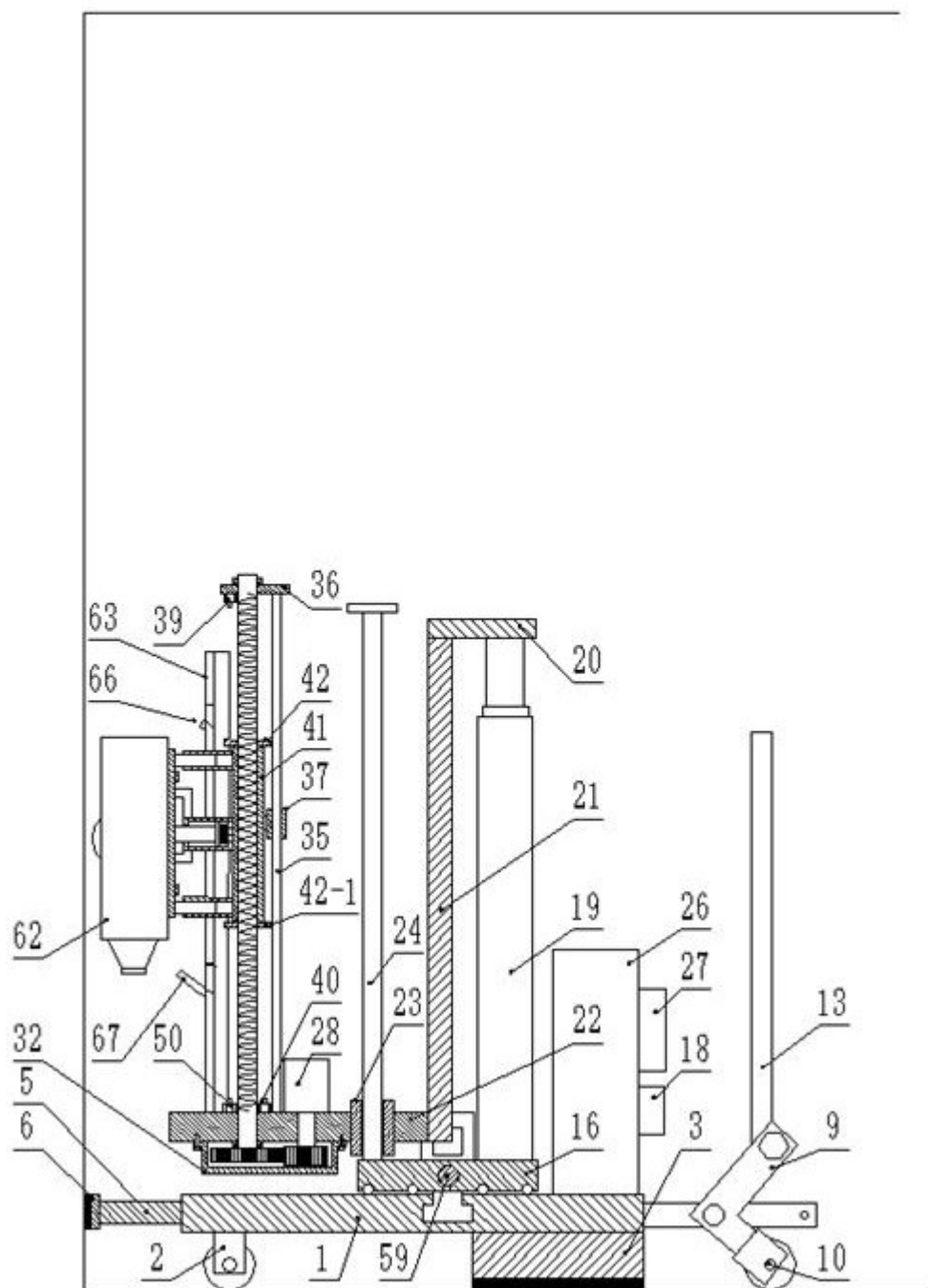


图7

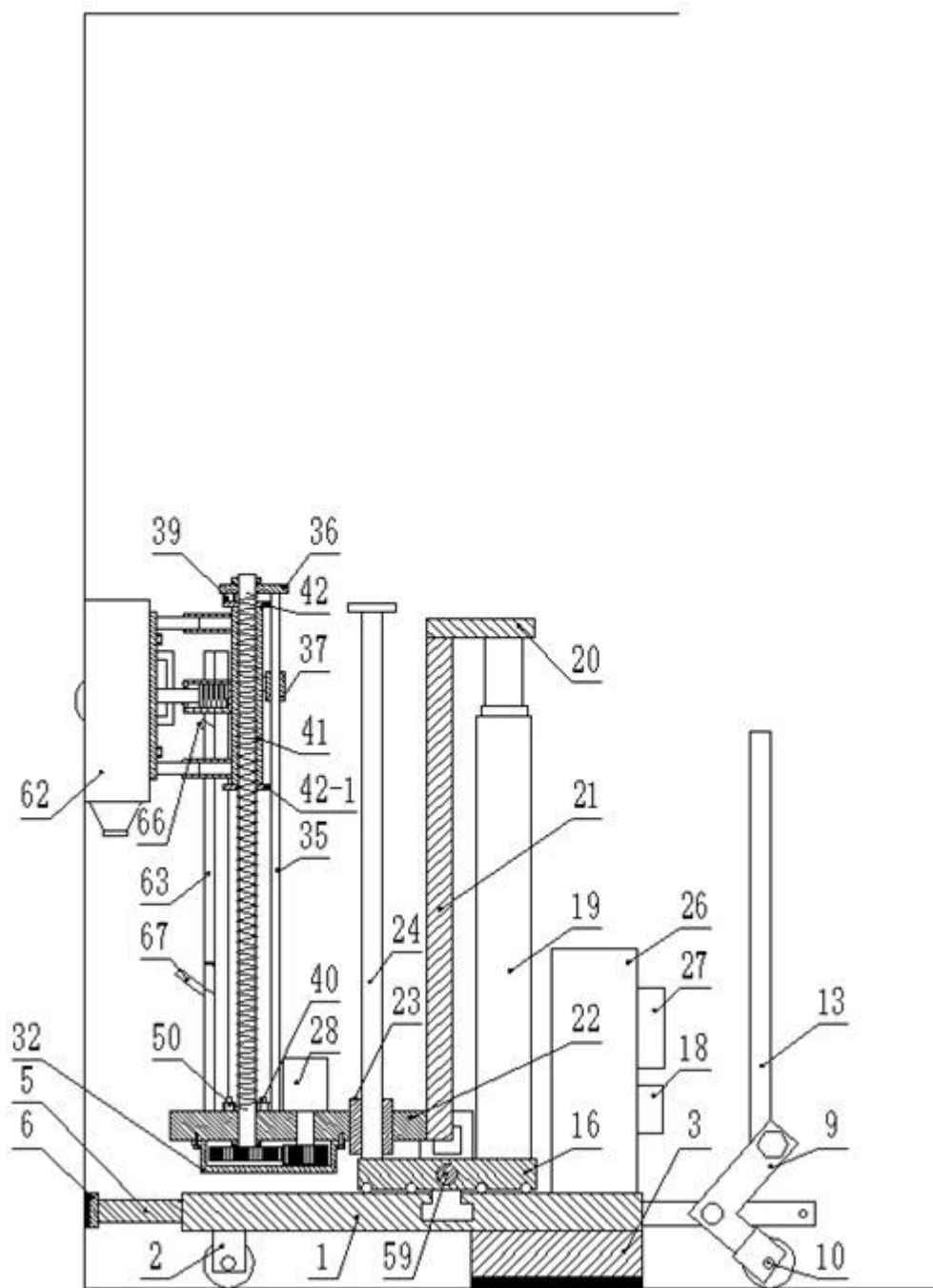
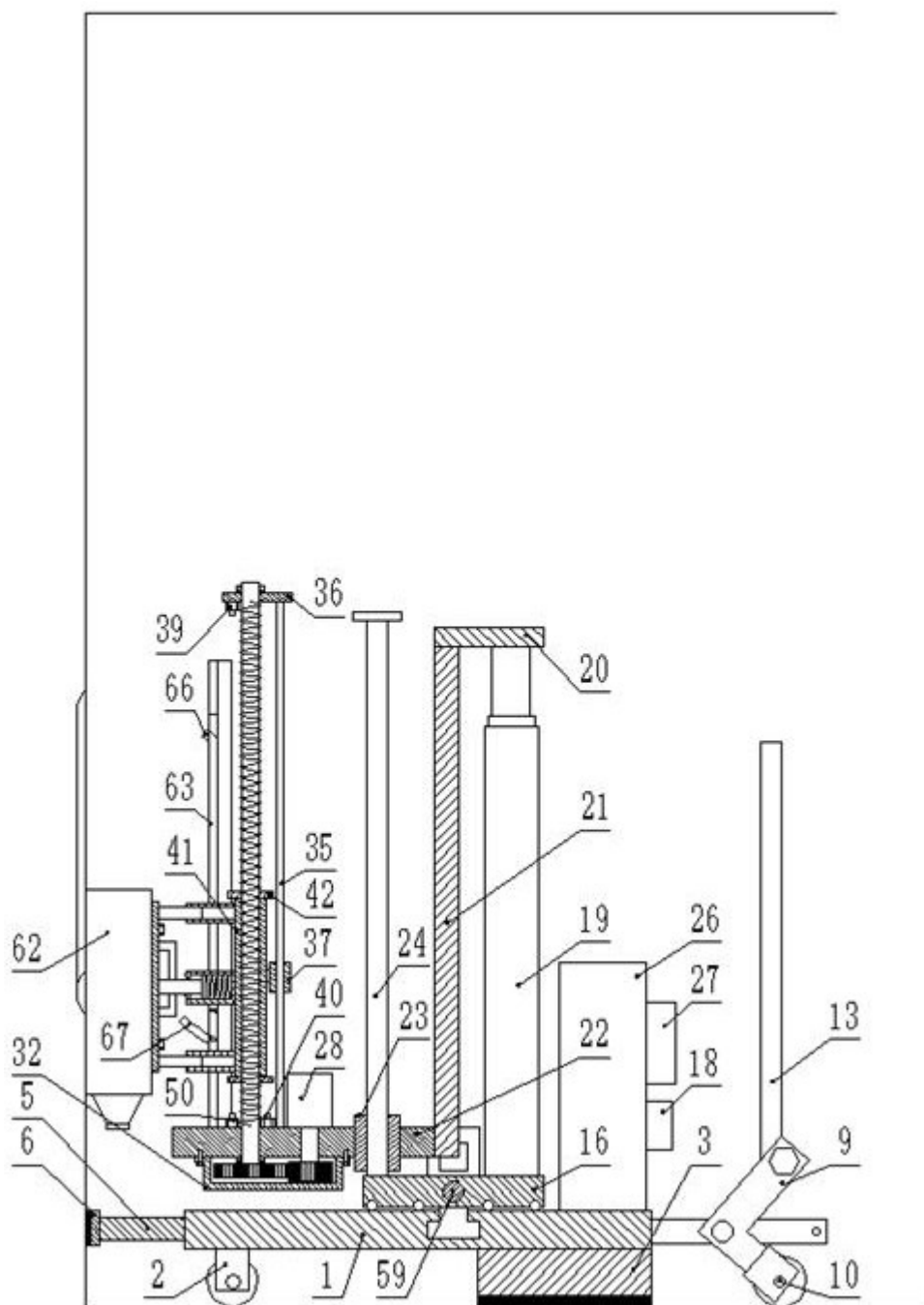


图8



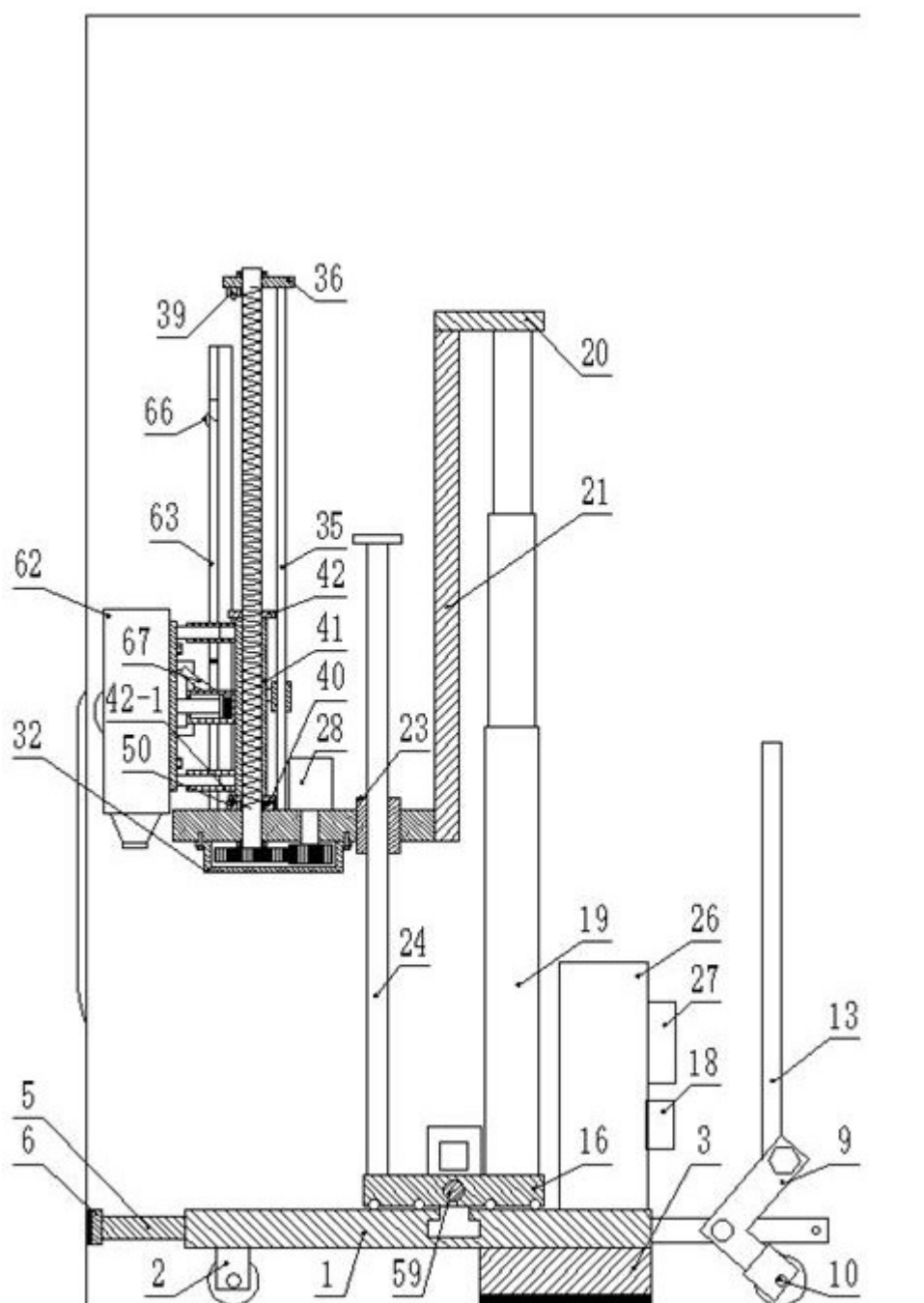


图11