



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108944823 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810609986.0

(22)申请日 2018.06.13

(71)申请人 济南睿达汽车服务有限公司

地址 250000 山东省济南市市中区阳光舜  
城中十三区13号楼睿达汽车服务有限  
公司

(72)发明人 梁文星

(74)专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务  
所(普通合伙企业) 37231

代理人 张玉琳

(51)Int.Cl.

B60S 3/04(2006.01)

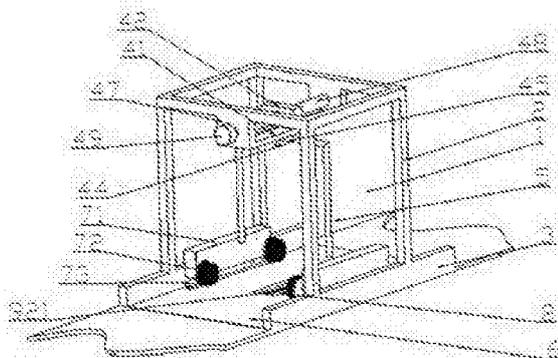
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

### (54)发明名称

一种中小型洗车行用洗车装置

### (57)摘要

本发明公开了一种中小型洗车行用洗车装置,属于汽车清洗技术领域。其技术方案为:一种中小型洗车行用洗车装置,包括洗车间和设置在洗车间内部的支撑架,支撑架上设有可移动的喷水管,支撑架的下方设有洗车台,洗车台的两侧设置有轮毂和箱体,洗车台的中部设有方孔,方孔内设有可移动可升降的喷头。本发明提供的技术方案的有益效果是:本装置使用方便,成本较低,可实现自动洗车,性价比高,便于大规模推广使用;解决了市场上没有针对汽车轮胎或轮毂清洗设备的问题,设置的轮刷可以分别对轮胎和轮毂清洗,提高清洗效果;可实现对汽车底盘的自动清洗,并且清洗效率和清洗效果较好,同时,喷头的高度可以调整,可以适用不同底盘高度的汽车。



1. 一种中小型洗车行用洗车装置,包括洗车间(1)和设置在所述洗车间(1)内部的支撑架(2),所述支撑架(2)通过底部设置的连接座(3)与所述洗车间(1)的地面连接,其特征在于,所述支撑架(2)上设有长方板(41),所述长方板(41)上设有滑块(42),所述滑块(42)沿运动方向的两端各设有一个限位开关(43),所述滑块(42)的底部对称设有两条滑槽,两条所述滑槽之间设有平移板(44),所述平移板(44)上设有圆孔(45),所述滑块(42)的中部设有通孔,所述通孔内设有内螺纹,所述长方板(41)的中部沿长度方向设有长方形孔,所述长方形孔的两侧对称设有凸起的滑道(46),所述长方板(41)的两端各通过一块固定板(47)与所述支撑架(2)连接,所述滑道(46)与所述滑槽配合连接,所述平移板(44)穿过所述长方形孔并沿所述长方形孔移动,所述喷水管(5)穿过所述圆孔(45),与所述通孔内的内螺纹配合连接有第二螺杆(48),所述第二螺杆(48)的两端分别通过轴承与两块所述固定板(47)连接,所述第二螺杆(48)的一端穿过所述固定板(47)连接有第四电机(49),所述滑块(42)驱使所述喷水管(5)沿车辆长度方向移动;

所述支撑架(2)的下方设有洗车台(6),所述洗车台(6)的两侧设置各设有一个箱体(71),所述箱体(71)的下方设有基座(73),所述箱体(71)通过第一电动伸缩杆(74)与所述基座(73)连接,所述基座(73)通过第二电动伸缩杆(75)与所述连接座(3)连接,所述箱体(71)内设有第三电机(71101),

所述第三电机(71101)的输出轴连接有第一锥齿轮(71102),所述第一锥齿轮(71102)与第二锥齿轮(71103)啮合连接,所述第二锥齿轮(71103)通过第一转轴(71111)与第三锥齿轮(71104)连接,所述第三锥齿轮(71104)分别与第四锥齿轮(71105)和第五锥齿轮(71106)啮合连接,所述第四锥齿轮(71105)和所述第五锥齿轮(71106)相对设置,所述第四锥齿轮(71105)通过第二转轴(71112)与第六锥齿轮(71107)连接,所述第六锥齿轮(71107)与第七锥齿轮(71108)啮合连接,所述第七锥齿轮(71108)通过第三转轴(71113)与设置在所述箱体(71)外部的一个轮刷(72)连接,所述第五锥齿轮(71106)通过第四转轴(71114)与第八锥齿轮(71109)连接,所述第八锥齿轮(71109)与第九锥齿轮(71110)啮合连接,所述第九锥齿轮(71110)通过第五转轴(71115)与设置在所述箱体(71)外部的另一个所述轮刷(72)连接,所述箱体(71)上设有分别与所述第三转轴(71113)和所述第五转轴(71115)配合连接的轴承;

所述洗车台(6)的中部设有方孔(8),所述方孔(8)的底部设有第二电机(914),所述第二电机(914)的输出端连接有转轴(911),所述转轴(911)连接有曲柄(912),所述曲柄(912)远离所述转轴(911)一端设有所述圆销(913),所述圆销(913)与设置在所述方孔(8)两侧的导向槽(10)内的活动板(94)滑动连接,所述活动板(94)的底部设有滑槽(941),所述圆销(913)嵌入所述滑槽(941)中,所述圆销(913)驱使所述活动板(94)沿所述导向槽(10)移动,所述活动板(94)上设有剪刀支架(931),所述剪刀支架(931)的底部与所述活动板(94)固定连接,所述剪刀支架(931)对称设有两组,两组所述剪刀支架(931)之间设有两个带有内螺纹的连接块(932),与所述连接块(932)配合设置有第一螺杆(933),所述第一螺杆(933)的一端设有第一电机(934),所述剪刀支架(931)的顶部设有连接板(11),所述连接板(11)上设有喷头座(922),所述喷头座(922)连接有喷头(921),所述连接板(11)的底部设有与所述喷头对应的进水口,所述进水口与水管连接。

2. 根据权利要求1所述的自动清洗装置,其特征在于,所述方孔(8)的顶部设有防护板

(12),所述防护板(12)表面均匀设有通孔(13),所述通孔(13)与所述喷头(921)对应设置。

3.根据权利要求1所述的中小型洗车行用洗车装置,其特征在于,所述喷头(921)为旋转喷头。

4.根据权利要求1所述的中小型洗车行用洗车装置,其特征在于,所述轮刷(7)的边缘设有尼龙刷毛、中部设有海绵条。

## 一种中小型洗车行用洗车装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车清洗技术领域,特别涉及一种中小型洗车行用洗车装置。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活物质水平的提高,小型汽车得到了广泛的发展,私家车越来越普及,洗车市场也迅速发展。目前,大多数洗车店采用的是人工手持喷水枪对车体进行喷洒清洗,每辆车的清洗至少需要一个人来完成,这种洗车方式劳动量大,工作效率低,清洗不彻底,不适合市场的发展。而且,目前市场上的大多数洗车店都没有针对汽车底盘和轮胎的相关清洗装置或工作。一般来说汽车底盘都是经过良好的防锈处理,但是如果不及时清洗汽车底部,可能会导致车辆轮腔侧和底盘部位有污泥积存,这样很容易使湿气藏匿其中导致生锈,轮腔处甚至还可能松动穿孔。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述问题之一,本发明提供了一种中小型洗车行用洗车装置,利用本装置可以对汽车进行有效清洗,自动化程度高,采用的技术方案如下:一种中小型洗车行用洗车装置,包括洗车间和设置在所述洗车间内部的支撑架,所述支撑架通过底部设置的连接座与所述洗车间的地面连接,所述支撑架上设有长方板,所述长方板上设有滑块,所述滑块沿运动方向的两端各设有一个限位开关,所述滑块的底部对称设有两条滑槽,两条所述滑槽之间设有平移板,所述形板上设有圆孔,所述滑块的中部设有通孔,所述通孔内设有内螺纹,所述长方板的中部沿长度方向设有长方形孔并沿所述长方形孔移动,所述长方形孔的两侧对称设有凸起的滑道,所述长方板的两端各通过一块固定板与所述支撑架连接,所述滑道与所述滑槽配合连接,所述平移板穿过所述长方形孔并沿所述长方形孔移动,所述喷水管穿过所述圆孔,与所述通孔内的内螺纹配合连接有第二螺杆,所述第二螺杆的两端分别通过轴承与两块所述固定板连接,所述第二螺杆的一端穿过所述固定板连接有第四电机,所述滑块驱使所述喷水管沿车辆长度方向移动。

[0004] 所述支撑架的下方设有洗车台,所述洗车台的两侧设置各设有一个箱体,所述箱体的下方设有基座,所述箱体通过第一电动伸缩杆与所述基座连接,所述基座的底部设有滚轮,所述滚轮与所述洗车台接触连接,所述基座通过第二电动伸缩杆与所述连接座连接,所述箱体内设有第三电机,所述第三电机的输出轴连接有第一锥齿轮连接,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合连接,所述第二锥齿轮通过第一转轴与第三锥齿轮连接,所述第三锥齿轮分别与第四锥齿轮和第五锥齿轮啮合连接,所述第四锥齿轮和所述第五锥齿轮相对设置,所述第四锥齿轮通过第二转轴与第六锥齿轮连接,所述第六锥齿轮与第七锥齿轮啮合连接,所述第七锥齿轮通过第三转轴与设置在所述箱体外部的一个轮刷连接,所述第五锥齿轮通过第四转轴与第八锥齿轮连接,所述第八锥齿轮与第九锥齿轮啮合连接,所述第九锥齿轮通过第五转轴与设置在所述箱体外部的另一个所述轮刷连接,所述箱体上设有分别与所述第三转轴和所述第五转轴配合连接的轴承。

[0005] 所述洗车台的中部设有方孔,所述方孔的底部设有第二电机,所述第二电机的输出端连接有转轴,所述转轴连接有曲柄,所述曲柄远离所述转轴一端设有所述圆销,所述圆销与设置在所述方孔两侧的导向槽内的活动板滑动连接,所述活动板的底部设有滑槽,所述圆销嵌入所述滑槽中,所述圆销驱使所述活动板沿所述导向槽移动,所述活动板上设有剪刀支架,所述剪刀支架的底部与所述活动板固定连接,所述剪刀支架对称设有两组,两组所述剪刀支架之间设有两个带有内螺纹的连接块,与所述连接块配合设置有第一螺杆,所述第一螺杆的一端设有第一电机,所述剪刀支架的顶部设有连接板,所述连接板上设有喷头座,所述喷头座连接有喷头,所述连接板的底部设有与所述喷头对应的进水口,所述进水口与水管连接。

[0006] 所述喷头可以串联,也可以并联,对应的所述进水口可以设有一个或者是多个。

[0007] 本发明提供的技术方案的有益效果是:本装置使用方便,成本较低,可实现自动洗车,性价比高,便于大规模推广使用;解决了市场上没有针对汽车轮胎或轮毂清洗设备的问题,设置的轮刷可以分别对轮胎和轮毂清洗,提高清洗效果;可实现对汽车底盘的自动清洗,并且清洗效率和清洗效果较好,同时,喷头的高度可以调整,可以适用不同底盘高度的汽车。所述的支撑架主要起支撑固定作用,所述第四电机带动所述第二螺杆旋转,所述第二螺杆从而带动所述滑块沿着所述滑道滑动,所述滑块的运动使所述平移板一块跟着滑动,从而使所述圆孔带着水管运动,对汽车进行喷水清洗,所述限位开关可以很好地控制滑块往复运动。汽车的轮毂和轮胎容易积攒灰尘,现有的洗车设备均没有针对轮毂或者是轮胎的,本装置所述的轮刷可以对汽车轮胎或轮毂进行有效清洗,所述第一电动伸缩杆可以使所述箱体进行升降,以适应不同高度或型号的轮胎,所述第二电动伸缩杆在清洗时通过推动所述基座使所述轮刷与汽车轮胎紧密接触,清洗完毕将所述基座回位,不影响车辆的进出,设置的所述滚轮可以减少移动的阻力,设置一个所述第三电机,通过多个所述锥齿轮的连接传动,来提供动力,使所述轮刷旋转运动,减少了电机的使用,降低了成本。第一电机驱使所述螺杆转动,使两个所述连接块之间的距离增大或减小,从而促使所述剪刀支架拉伸或压缩,实现升降功能,带动所述连接板上升和下降,从而使所述喷头跟着一起运动,贴近汽车底盘清洗,所述第二电机驱使所述转轴转动,从而带动所述曲柄和所述圆销转动,使所述圆销沿着所述滑槽运动,带动所述活动板沿着所述导向槽往复移动,实现喷头的来回往复运动,对汽车底盘彻底清洗。

[0008] 进一步的,所述方孔的顶部设有防护板,所述防护板表面均匀设有通孔,所述通孔与所述喷头对应设置。

[0009] 采取所述进一步的有益效果是,设置的所述防护板可以防止顾客在洗车时由于误操作导致汽车进入方孔,避免发生潜在的危险,所述通孔不会影响所述喷头的移动。

[0010] 更进一步的,所述喷头为旋转喷头。

[0011] 采取所述更进一步的有益效果是,设置的旋转喷头的有效喷洒面积较大,可以保证对汽车底盘无死角喷洒。

[0012] 更进一步的,所述轮刷的边缘设有尼龙刷毛、中部设有海绵条。

[0013] 采取所述更进一步的有益效果是,所述尼龙刷毛可以清洗轮胎,所述海绵条可以清洗轮毂。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施例中使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面所列附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本发明实施例的结构示意图。

[0016] 图2是本发明实施例中的长方板及滑块结构示意图。

[0017] 图3是本发明实施例中的箱体结构示意图。

[0018] 图4是本发明实施例中的箱体内部结构示意图。

[0019] 图5是本发明实施例中的方孔内部结构示意图。

[0020] 图6是本发明实施例中的方孔表面设置防护板的结构示意图。

[0021] 图7是图6中A部分结构示意图。

[0022] 图8是本发明实施例中的活动板与导向槽连接示意图。

[0023] 图9是本发明实施例中的活动板结构示意图。

[0024] 附图中,各标号所代表的组件列表如下1、洗车间; 2、支撑架;3、连接座;41、长方板;42、滑块; 43、限位开关;44、平移板;45、圆孔;46、滑道;47、固定板;48、第二螺杆;49、第四电机;5、喷水管; 6、洗车台;71、箱体;72、轮刷;73、基座;74、第一电动伸缩杆;75、第二电动伸缩杆; 71101、第三电机;71102、第一锥齿轮;71103、第二锥齿轮;71104、第三锥齿轮;71105、第四锥齿轮;71106、第五锥齿轮;71107、第六锥齿轮;71108、第七锥齿轮;71109、第八锥齿轮;71110、第九锥齿轮;71111、第一转轴;71112、第二转轴;71113、第三转轴;71114、第四转轴;71115、第五转轴;8、方孔;94、活动板;911、转轴;912、曲柄;913、圆销;914、第二电机;921、喷头;922、喷头座;931、剪刀支架;932、连接块;933、第一螺杆;934、第一电机;941、滑槽;10、导向槽;11、连接板;12、防护板;13、通孔。

## 具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0027] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0028] 在本发明创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地

连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0029] 如图所示,一种中小型洗车行用洗车装置,包括洗车间1和设置在洗车间1内部的支撑架2,所述支撑架2通过底部设置的连接座3与洗车间1的地面连接,所述支撑架2上设有长方板41,长方板41上设有滑块42,滑块42沿运动方向的两端各设有一个限位开关43,滑块42的底部对称设有两条滑槽,两条滑槽之间设有平移板44,平移板44上设有圆孔45,所述滑块42的中部设有通孔,通孔内设有内螺纹,长方板41的中部沿长度方向设有长方形孔,长方形孔的两侧对称设有凸起的滑道46,长方板41的两端各通过一块固定板47与支撑架2连接,滑道46与滑槽配合连接,平移板44穿过长方形孔并沿长方形孔移动,喷水管5穿过圆孔45,与通孔内的内螺纹配合连接有第二螺杆48,第二螺杆48的两端分别通过轴承与两块固定板47连接,第二螺杆48的一端穿过固定板47连接有第四电机49,滑块42驱使喷水管5沿车辆长度方向移动;

支撑架2的下方设有洗车台6,洗车台6的两侧设置各设有一个箱体71,箱体71的下方设有基座73,箱体71通过第一电动伸缩杆74与基座73连接,基座73通过第二电动伸缩杆75与连接座3连接,箱体71内设有第三电机71101,

第三电机71101的输出轴连接有第一锥齿轮71102,第一锥齿轮71102与第二锥齿轮71103啮合连接,第二锥齿轮71103通过第一转轴71111与第三锥齿轮71104连接,第三锥齿轮71104分别与第四锥齿轮71105和第五锥齿轮71106啮合连接,第四锥齿轮71105和第五锥齿轮71106相对设置,第四锥齿轮71105通过第二转轴71112与第六锥齿轮71107连接,第六锥齿轮71107与第七锥齿轮71108啮合连接,第七锥齿轮71108通过第三转轴71113与设置在箱体71外部的一个轮刷72连接,第五锥齿轮71106通过第四转轴71114与第八锥齿轮71109连接,第八锥齿轮71109与第九锥齿轮71110啮合连接,第九锥齿轮71110通过第五转轴71115与设置在箱体71外部的另一个轮刷72连接,箱体71上设有分别与第三转轴71113和第五转轴71115配合连接的轴承;

洗车台6的中部设有方孔8,方孔8的底部设有第二电机914,第二电机914的输出端连接有转轴911,转轴911连接有曲柄912,曲柄912远离转轴911一端设有圆销913,圆销913与设置在方孔8两侧的导向槽10内的活动板94滑动连接,活动板94的底部设有滑槽941,圆销913嵌入滑槽941中,圆销913驱使活动板94沿导向槽10移动,活动板94上设有剪刀支架931,剪刀支架931的底部与所述活动板94固定连接,所述剪刀支架931对称设有两组,两组所述剪刀支架931之间设有两个带有内螺纹的连接块932,与所述连接块932配合设置有第一螺杆933,第一螺杆933的一端设有第一电机934,剪刀支架931的顶部设有连接板11,连接板11上设有喷头座922,喷头座922连接有喷头921,连接板11的底部设有进水口,进水口与水管连接。

[0030] 方孔8的顶部设有防护板12,防护板12表面均匀设有通孔13,通孔13与喷头921对应设置。

[0031] 所述喷头921为旋转喷头。

[0032] 所述轮刷7的边缘设有尼龙刷毛、中部设有海绵条。

[0033] 本装置的工作原理是,将车开到洗车台6上面,开启喷水管5的进水口开关和电机

的开关,洗车水进入喷水管5对车体进行喷洗,第四电机49驱使第二螺杆48转动,第二螺杆48带动滑块42在滑道46上滑动,从而使喷水管5往复移动,对车体的侧面和顶部进行充分的喷洗;第三电机71102通过多个锥齿轮的传动,驱使轮刷72转动,对车轮刷洗,第一电动伸缩杆71可以对轮毂清洗装置7进行升降,以适应不同高度或型号的轮胎,第二电动伸缩杆75在清洗时将轮毂清洗装置7推进到与汽车轮胎紧密接触,清洗完毕将轮毂清洗装置7回位,不影响车辆的进出;第一电机934驱使第一螺杆933的旋进旋出来调整剪刀支架931的高度,保证喷头921能对汽车底盘彻底喷洗,汽车清洗用水进入水管,从喷头921喷出,第二电机914驱使转轴911转动,从而带动曲柄912和圆销913转动,使圆销913沿着滑槽941运动,带动活动板94沿着导向槽10往复移动,实现喷头921的来回往复运动,对汽车底盘彻底清洗。

[0034] 所述支撑架、所述电动伸缩杆、所述螺杆、所述电机、所述限位开关均为现有技术,不再详述。我国应用最多的车是A级车,A机车的轴距范围约在2.5米至2.7米之间,因此,本装置中的轮毂清洗装置可以适用于大部分私家车。

[0035] 所述第一转轴至所述第五转轴均带有轴肩,通过轴座与所述箱体内壁连接。

[0036] 所述电机均为防水电机。

[0037] 第二电机914下方可设置高台,防水电机进水。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

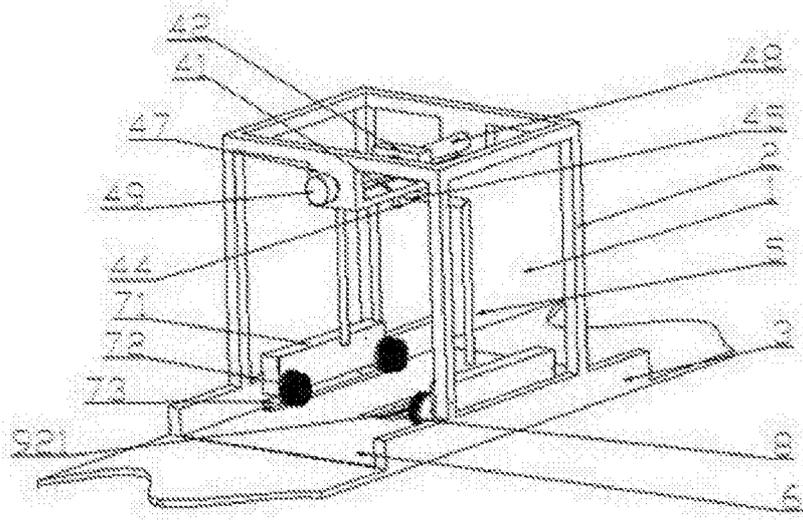


图1

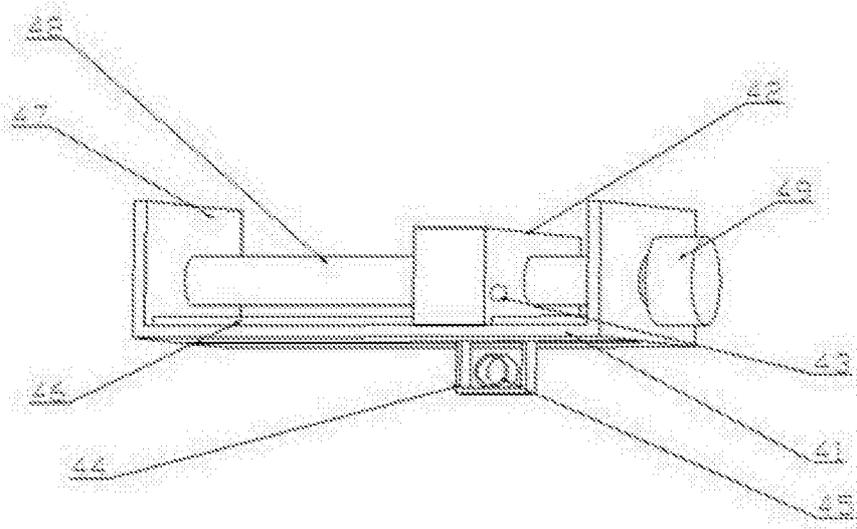


图2

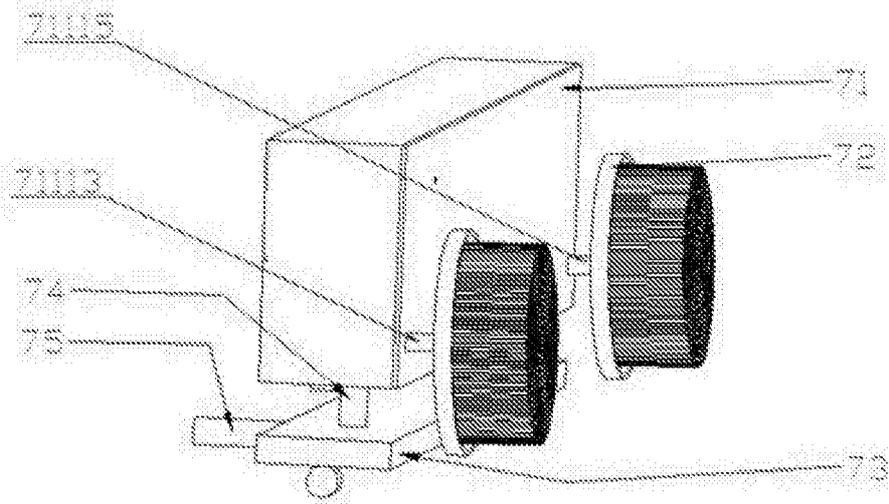


图3

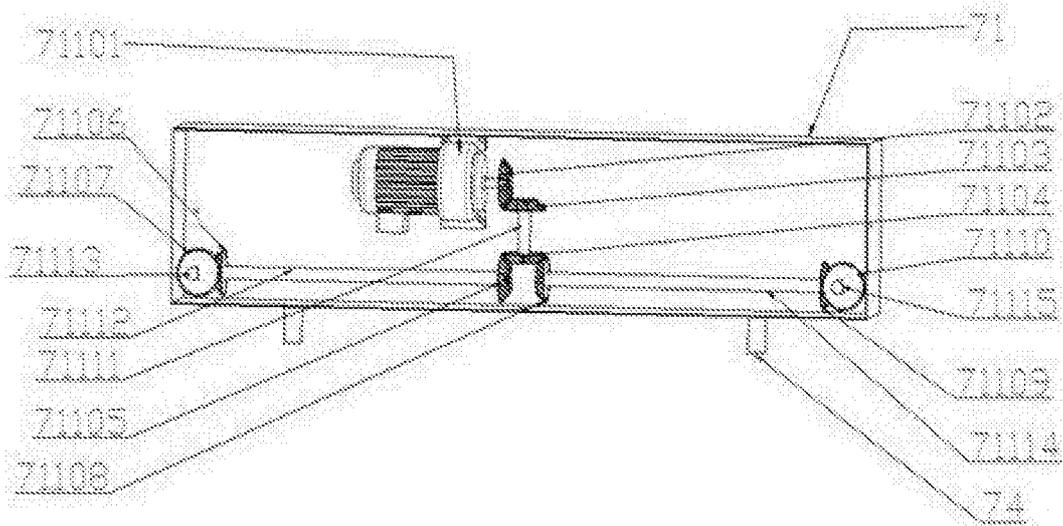


图4

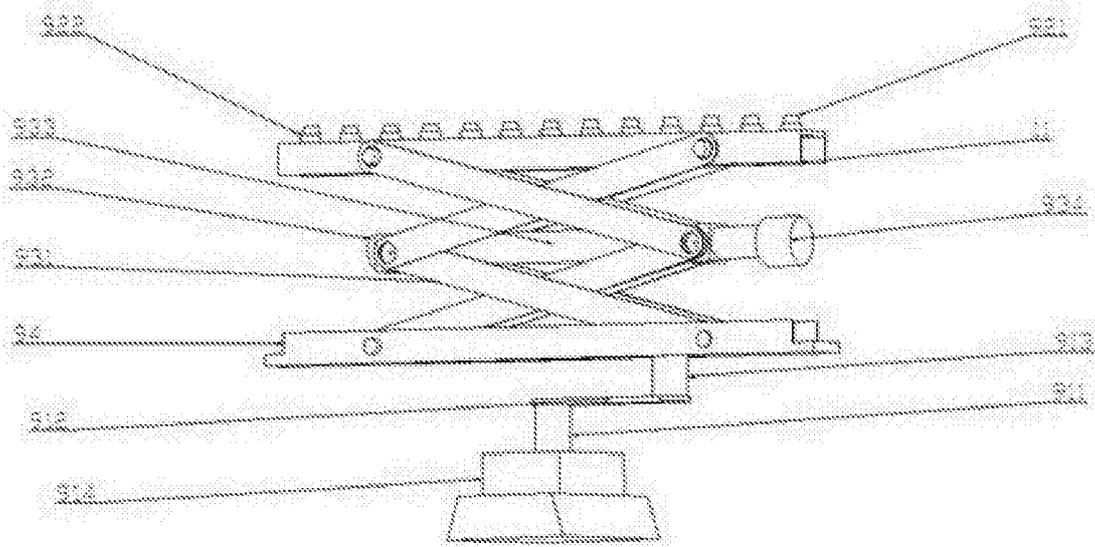


图5

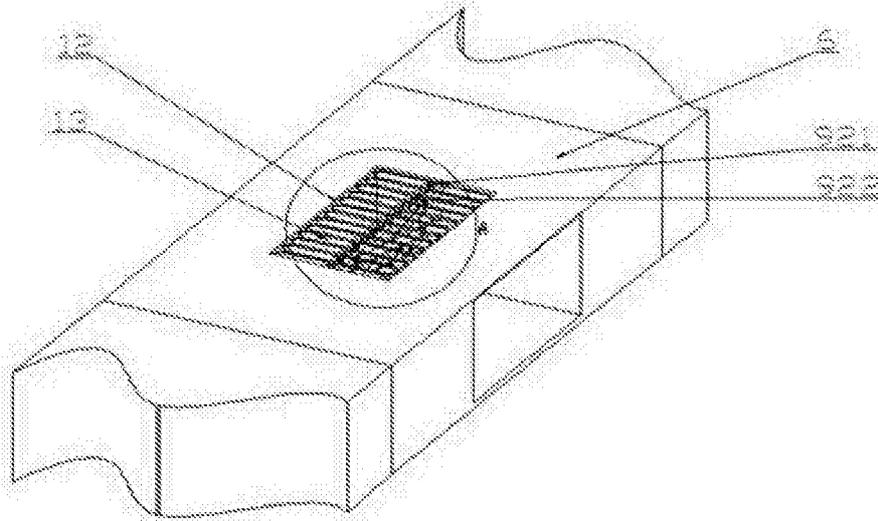


图6

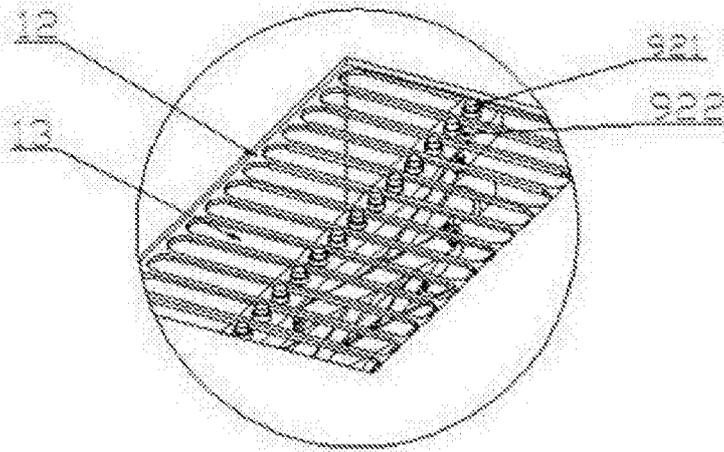


图7

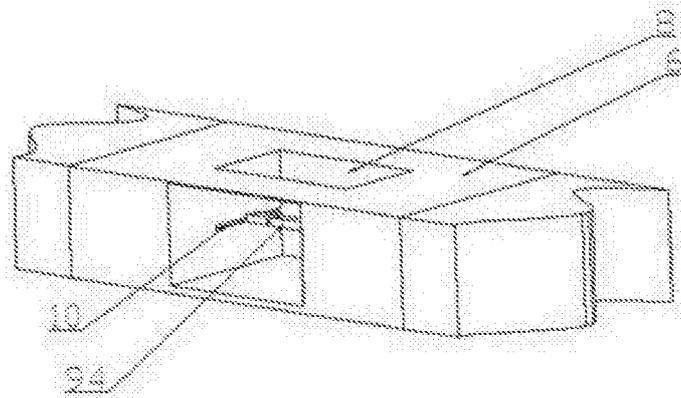


图8

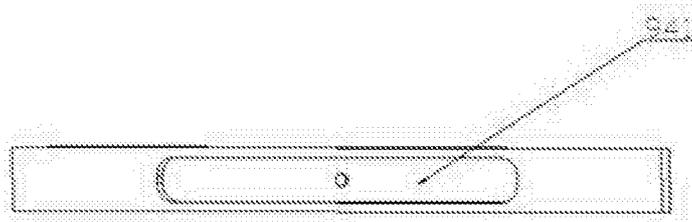


图9