



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205575487 U

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201620109559.2

(22)申请日 2016.02.03

(73)专利权人 临清市程志机械有限公司

地址 252600 山东省临清市金郝庄乡马庄村

(72)发明人 程绪雷 李万隆 程玉朋

(74)专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务
所有限公司 37108

代理人 朱晓光

(51) Int. Cl.

B66F 9/075(2006.01)

B66F 9/24(2006.01)

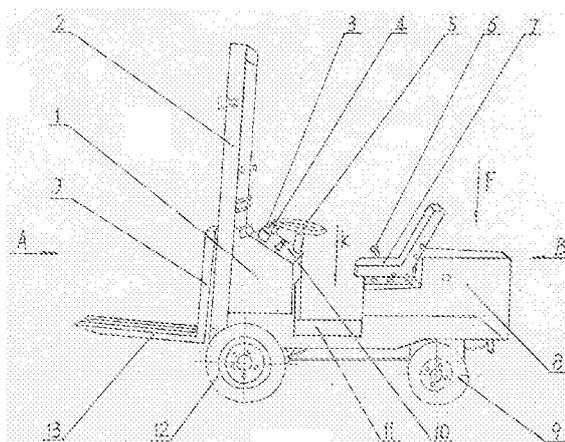
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种电动叉车

(57)摘要

一种电动叉车,包括底盘、驾驶台、架驶座椅、转向机构、升降支架、升降油缸、升降链条、叉板,底盘后部的电池箱内设置若干只蓄电池,用电池线串联组成电池组,电池线外端连接设置在底盘内部的电控装置,电控装置包括分配器、电机驱动器、油泵控制阀;驱动电机设在前轮轴上,驾驶台内设置液压油箱、油泵和油泵电机;操纵面板上设置速度表、电量表、刹车手柄和升降操纵杆。电控装置通过输电线连接驱动电机、油泵电机,控制叉车行进、叉架升降。本实用新型使用方便,无污染,能够在较小的场所内运转物品,适用范围广泛。



1. 一种电动叉车,包括底盘(11)、驾驶台(1)、驾驶座椅(7)、转向机构、前轮(12)、后轮(9)、升降支架(2)、升降油缸(16)、升降链条(L)、叉板(13),其特征在于驾驶座椅(7)后边的底盘(11)后部设置电池箱(8),驾驶座椅(7)前边的底盘(11)内部设置电控装置,驾驶座椅(7)右边设置变速箱(22),底盘(11)前部驾驶台(1)内设置液压油箱(24)、油泵(23)和油泵电机(25),前轮轴(17)的套管上设置驱动电机(26);电池箱(8)内设置若干只蓄电池(D),用电池线(Y)串联连接组成电池组,电池线(Y)连接设置在底盘(11)内部电控装置,电控装置通过输电线(X)分别连接驱动电机(26)、油泵电机(25)。

2. 按照权利要求1所述的电动叉车,其特征在于所述的升降支架(2)垂直设置在底盘(11)前部的驾驶台(1)前端,升降支架(2)由两侧的立柱和横向设置在立柱之间的顶梁(C)、中梁(H)、底梁(W)连接固定构成,升降油缸(16)底部固定设置在升降支架(2)的底梁(W)上面,升降油缸(16)的升降活塞杆(14)顶端连接链轮架(15),链轮架(15)的两端分别通过轴承套装链轮(19),链轮(19)上配装升降链条(L),升降链条(L)一端连接升降支架(2)的中梁(H)上的连接座(E),升降链条(L)另一端连接叉架中梁(21)上的连接座(E),升降油缸(16)通过进油管(G)连接油泵(23)、通过回油管连接液压油箱(24)。

3. 按照权利要求1所述的电动叉车,其特征在于所述的油泵(23)、油泵电机(25)、液压油箱(24)装设在驾驶台(1)内部空间中,驱动电机(26)设置在前轮轴(17)的套管上面,油泵(23)通过进油管(G)连接液压油箱(24)和升降油缸(16),升降油缸(16)通过回油管连接液压油箱(24),油泵电机(25)连接油泵控制脚踏板(28),驱动电机(26)连接电机控制脚踏板(29)和刹车脚踏板(30)。

4. 按照权利要求1所述的电动叉车,其特征在于所述的驾驶座椅(7)右边的变速箱(22)上设置换挡杆(6),换挡杆(6)连接变速箱(22)内的逆顺开关,通过输电线(X)连接驱动电机(26),驾驶台(1)顶部的操纵面板(10)上设置速度表(3)、电量表(4)、刹车手柄和升降操纵杆。

5. 按照权利要求1所述的电动叉车,其特征在于所述的电池箱(8)内装设若干只蓄电池(D),通过电池线(Y)按照串联方式连接成为电池组,电池组向外输出的电池线(Y)与底盘(11)内的电控装置连接,电控装置包括分配器(32)、电机驱动器(31)、油泵控制阀(33),电池组输出的正极和负极电池线(Y)连接分配器(32),分配器(32)通过两组输电线(X)分别连接电机驱动器(31)、油泵控制阀(33),每组输电线(X)包括正极和负极输电线(X),电机驱动器(31)通过一组输电线(X)连接驱动电机(26),油泵控制阀(33)通过一组输电线(X)连接油泵电机(25),同时分配器(32)通过多组输电线(X)分别连接驾驶台(1)的操纵面板(10)上的速度表(3)、电量表(4)以及叉车上的照明灯(Q)、指示灯(R),油泵控制阀(33)通过输电线(X)连接操纵面板(10)上的升降操纵杆。

一种电动叉车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动物品的机械运载工具,尤其涉及叉车。

背景技术

[0002] 目前国内用于短距离搬运货物的机械运载工具,多为以汽油机或柴油机等发动机作动力的叉车,前端装设叉板,一般体积较大,在小范围内活动,频繁的启动,前后换挡,在封闭的仓库、车间内使用,发动机排放易造成空气污染,噪声大,影响环境,对人体健康不利,特别是在食品车间和仓库内应用,会污染食物,在面积较小的房间内空间拥挤,转向移动不灵活,运转不方便,影响工作效率,有时会造成磕碰损伤。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的,就是提供一种结构合理紧凑,采用清洁能源,操作灵活,使用方便,配套性能好,适用范围广泛,噪声小,减少污染,改善环境,提高工作效率,保证工作质量。

[0004] 本实用新型的任务是这样完成的:设计制作一种电动叉车,包括底盘、驾驶台、驾驶座椅、转向机构、前轮、后轮、升降支架、升降油缸、升降链条、叉板,驾驶座椅后边的底盘后部设置电池箱,驾驶座椅前边的底盘内部设置电控装置,驾驶座椅右边设置变速箱,底盘前部驾驶台内设置液压油箱、油泵和油泵电机,前轮轴的套管上设置驱动电机,电池箱内设置若干只蓄电池,用电池线串联连接组成电池组,电池线外端连接设置在底盘内部电控装置,电控装置通过输电线分别连接驱动电机、油泵电机。升降支架垂直设置在底盘前部的驾驶台前端,升降支架由两侧的立柱和横向设置在立柱之间的顶梁、中梁、底梁连接固定构成,升降油缸底部固定设置在升降支架的底梁上面,升降油缸的升降活塞杆顶端连接链轮架,链轮架的两端分别通过轴承套装链轮,链轮上配装升降链条,升降链条的一端连接升降支架的中梁上的连接座,升降链条另一端连接叉架中梁上的连接座,升降油缸通过进油管连接油泵、通过回油管连接液压油箱。油泵、油泵电机、液压油箱装设在驾驶台内部空间中,驱动电机设置在前轮轴的套管上面,油泵通过进油管连接液压油箱和升降油缸,升降油缸通过回油管连接液压油箱,油泵电机连接油泵控制脚踏板,驱动电机连接电机控制脚踏板和刹车脚踏板。驾驶座椅右边的变速箱上设置换挡杆,换挡杆连接变速箱内的逆顺开关,逆顺开关通过输电线连接驱动电机,驾驶台顶部的操纵面板上设置速度表、电量表、刹车手柄和升降操纵杆。电池箱内装设若干只蓄电池,通过电池线按照串联方式连接成为电池组,电池组向外输出的电池线与叉车底盘内的电控装置连接,电控装置包括分配器、电机驱动器、油泵控制阀,电池组输出的一组正极和负极电池线连接分配器,分配器通过两组输电线分别连接电机驱动器、油泵控制阀,每组输电线包括正极和负极输电线,电机驱动器通过输电线连接驱动电机,油泵控制阀通过输电线连接油泵电机,同时分配器通过输电线分别连接驾驶台操纵面板上的速度表、电量表以及叉车上的照明灯、指示灯以及电器设施,油泵控制阀通过输电线连接驾驶台操纵面板上的升降操纵杆。

[0005] 实际应用时,电池组提供电源作动力,通过电控装置对驱动电机和油泵电机进行控制,操纵叉车前进、后退、转弯,升降油缸的升降活塞杆顶动升降链条带动叉架升降,叉板叉起货物进行运载移动。由于采用蓄电池作动力,无排放污染,噪音小,使用灵活方便,比较适合空间小的封闭场所移动物品。

[0006] 按照上述方案进行试制、实施,证明本实用新型的设计合理,结构紧凑,体积小,重量轻,使用方便,运转灵活,配套性能好,无污染,噪声小,有利于保护环境,能够在空间较小的封闭场所内移动物品,适用范围广,工作效率高,较好地达到了预定目的。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0008] 图2是图1的A向视图;

[0009] 图3是图1的B向视图;

[0010] 图4是图2的叉车中段部分的结构示意图;

[0011] 图5是图2中的叉架J升起状态的叉车下段的结构示意图;

[0012] 图6是图1的K向底盘11内设置的电控装置示意图;

[0013] 图7是本实用新型的脚踏板控制系统结构示意图;

[0014] 图8是图1的F向电池箱8内部的蓄电池D排列装设示意图。

[0015] 图中,1—驾驶台,2—升降支架,3—速度表,4—电量表,5—方向盘,6—换挡杆,7—架驶座椅,8—电池箱,9—后轮,10—操纵面板,11—底盘,12—前轮,13—叉板,14—升降活塞杆,15—链轮架,16—升降油缸,17—前轮轴,18—后轮轴,19—链轮,20—叉架上梁,21—叉架中梁,22—变速箱,23—油泵,24—液压油箱,25—油泵电机,26—驱动电机,27—前轮轴差速器,28—油泵控制脚踏板,29—电机控制脚踏板,30—刹车脚踏板,31—电机驱动器,32—分配器,33—油泵控制阀;A—视向符号,B—视向符号,C—顶梁,D—蓄电池,E—连接座,F—视向符号,G—进油管,H—中梁,J—叉架,K—视向符号,L—升降链条,P—剖面符号,Q—照明灯,R—指示灯,S—线束,T—转向器,W—底梁,X—输电线,Y—电池线。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。

[0017] 参阅图1,图2,图3,图4,本实用新型包括底盘11、驾驶台1、架驶座椅7、转向机构、前轮12、后轮9、升降支架2、升降油缸16、升降链条L、叉板13,驾驶座椅7后边的底盘11后部设置电池箱8,驾驶座椅7前边的底盘11内部设置电控装置,驾驶座椅7右边设置变速箱22,底盘11前部前轮轴17上边设置的驾驶台内设置驱动电机26、液压油箱24、油泵23和油泵电机25;电池箱8内设置若干只蓄电池D,用电池线Y串联连接组成电池组,电池线Y外端连接底盘11内部的内控装置,电控装置通过输电线X分别连接驱动电机26、油泵电机25。升降支架2垂直设置在叉车的驾驶台1前端,升降支架2由两侧的立柱和横向设置在立柱之间的顶梁C、中梁H、底梁W连接固定构成,升降油缸16底部设置在升降支架2的底梁W上面,升降油缸16的顶部升降活塞杆14的顶端连接链轮架15,链轮架15的两端分别通过轴承套装链轮19,链轮19上配装升降链条L,升降链条L的一端连接升降支架2的中梁H上的连接座E,升降链条L的另一端连接叉架中梁21上的连接座E,升降油缸16通过进油管G连接油泵23、通过回油管连

接液压油箱24。驾驶座椅7右边的变速箱22上边设置换挡杆6,换挡杆6连接变速箱22内的逆顺开关,逆顺开关通过输电线X连接驱动电机26。

[0018] 参阅图5,图示为叉架J升起状态的升降支架2下段部分和前轮轴17、驾驶台1的部分结构,油泵23、油泵电机25、液压油箱24装设在驾驶台1内部空间中,驱动电机26设置在前轮轴17的套管上面,油泵23通过进油管G连接液压油箱24和升降油缸16,升降油缸16通过回油管连接液压油箱24。

[0019] 参阅图6,图7,设置在底盘11内部的电控装置包括分配器32、电机驱动器31、油泵控制阀33,电池组输出的一组正极和负极电池线Y连接分配器32,分配器32通过两组输电线X分别连接电机驱动器31、油泵控制阀33,每组输电线X包括正极和负极输电线X,电机驱动器31通过输电线X连接驱动电机26,油泵控制阀33通过输电线X连接油泵电机25,同时分配器32通过输电线X分别连接驾驶台1的操纵面板10上的速度表3、电量表4以及叉车上的电器设施和升降支架2上的照明灯Q、指示灯R,油泵控制阀33通过输电线X连接操纵面板10上的升降操纵杆。油泵电机25连接油泵控制脚踏板28,驱动电机26连接电机控制脚踏板29和刹车脚踏板30。

[0020] 参阅图8,电池箱8内装设若干只蓄电池D,图8中显示的电池箱8前部装设的蓄电池D为单层排列,电池箱8内的蓄电池D通过电池线Y按照串联方式连接成为电池组,每只蓄电池D的正极与相邻蓄电池D的负极连接,电池组选配蓄电池D的数量按照叉车的动力需要配置。电池组向外输出的电池线Y与电控装置的分配器32连接,分配器32通过输电线X连接驱动电机26、油泵电机25,以及叉车上的电器照明设施。

[0021] 实际应用时,电池组提供电源作动力,通过电控装置对驱动电机26和油泵电机25进行控制,操纵叉车前进、后退、转弯,升降油缸16的升降活塞杆14顶动升降链条L带动叉架J向上升起,或下降,叉板13叉起货物进行运载移动。由于本实用新型采用蓄电池D作动力,无排放,噪音小,运转灵活方便,比较适合空间小的封闭场所移动物品。

[0022] 本实用新型体积小,重量轻,使用方便,运转灵活,无污染,有利于保护环境,能够在空间较小的场所内移动物品,工作效率高,适用范围广,具有良好的使用价值和光明的推广应用前景。

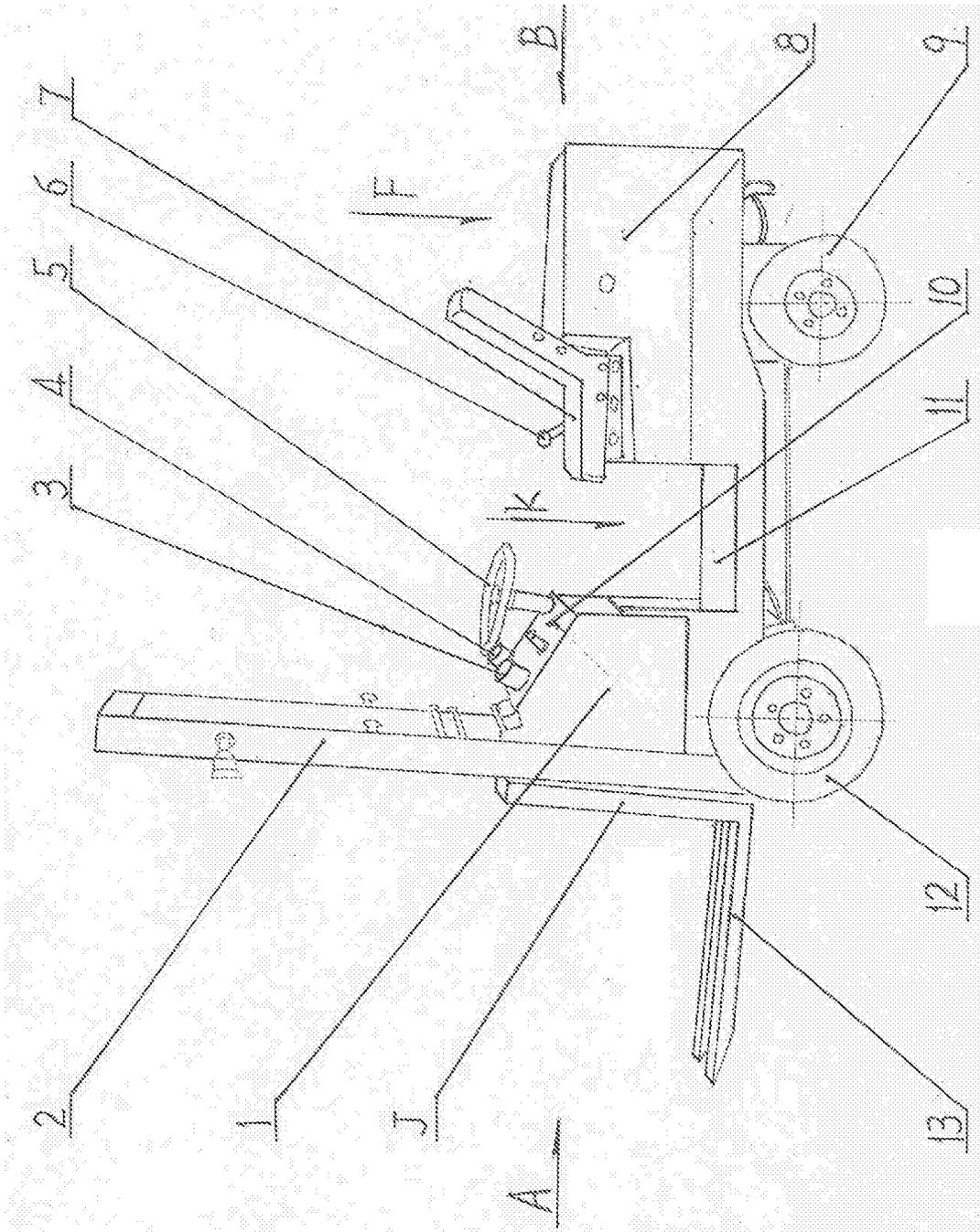


图1

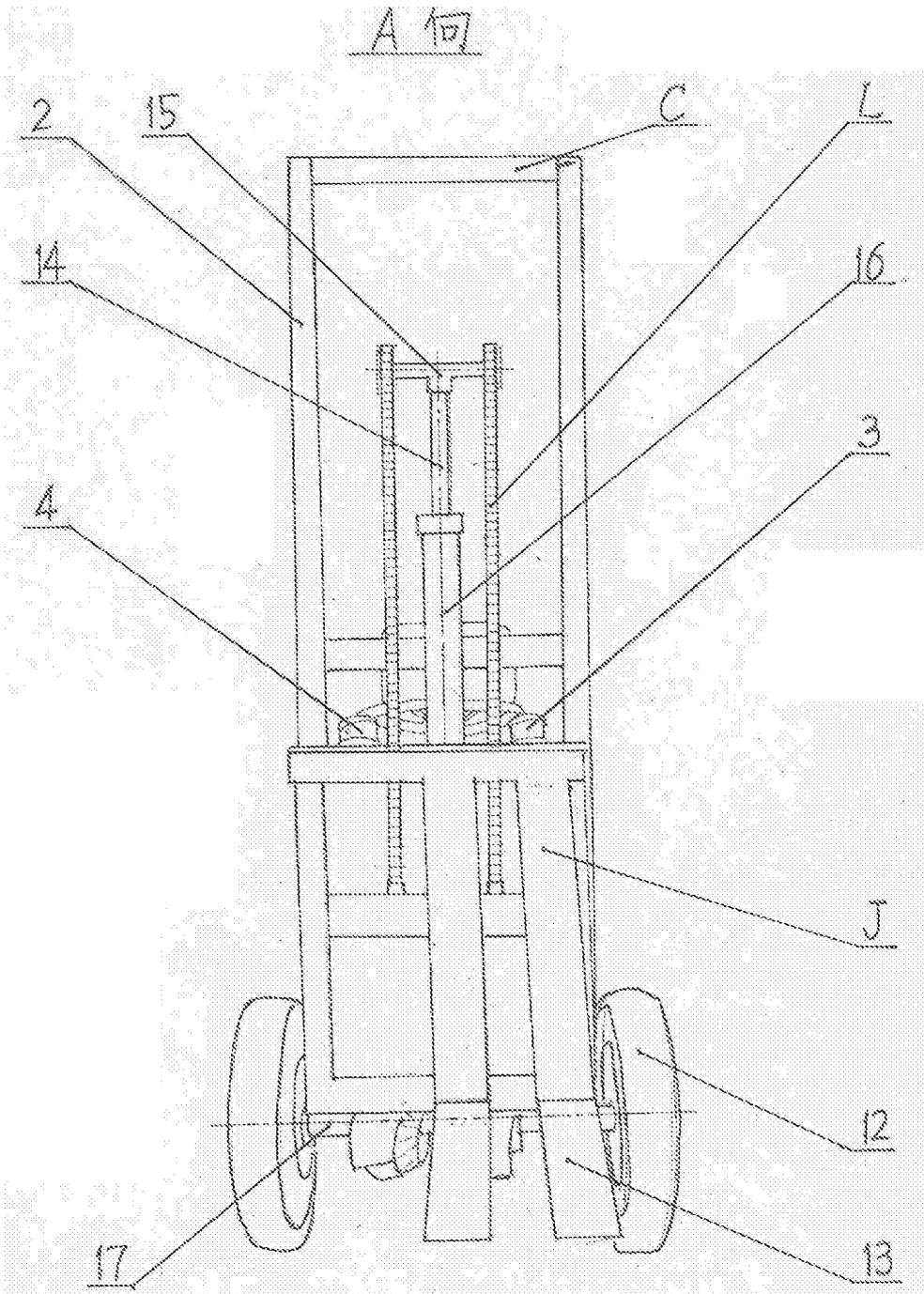


图2

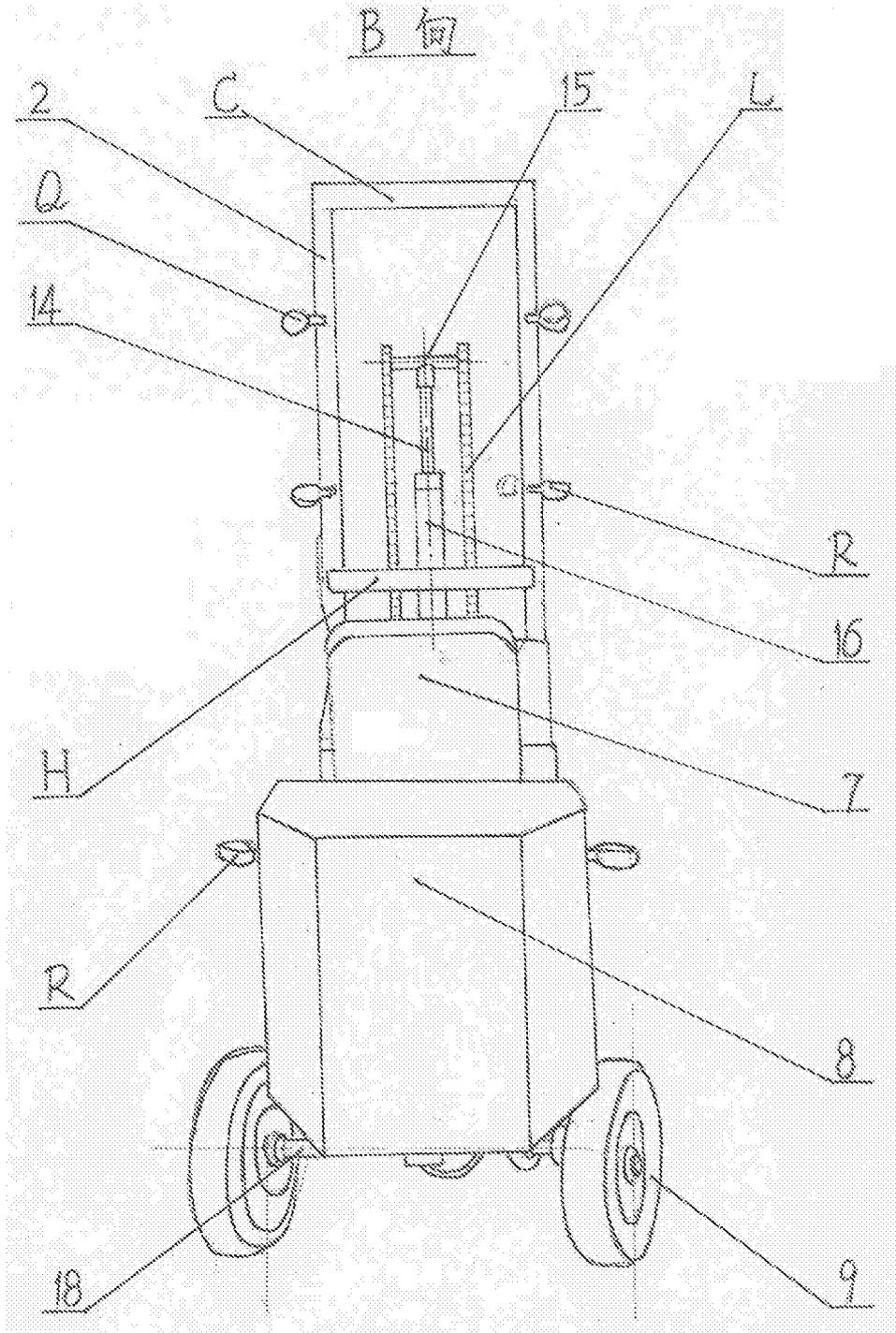


图3

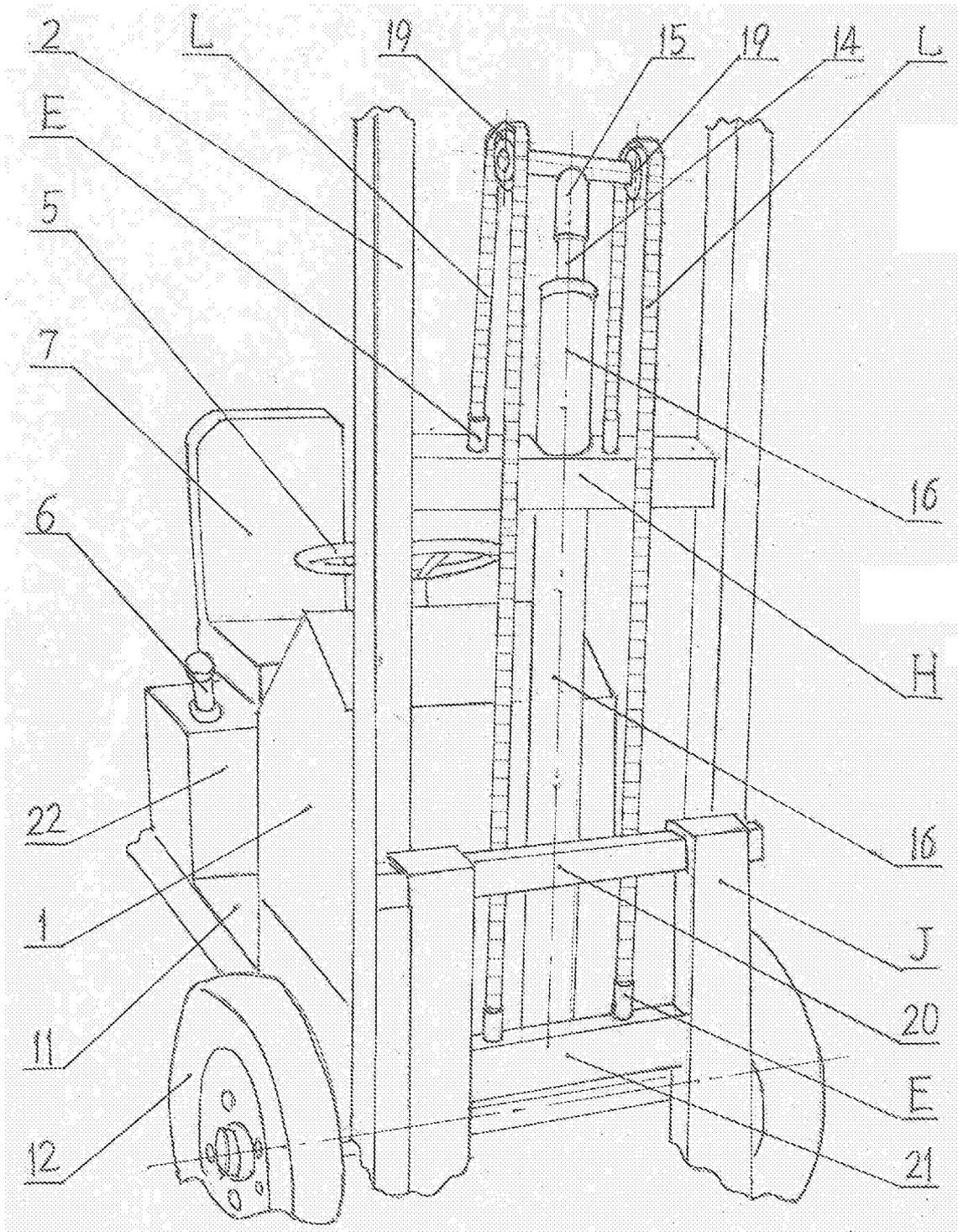


图4

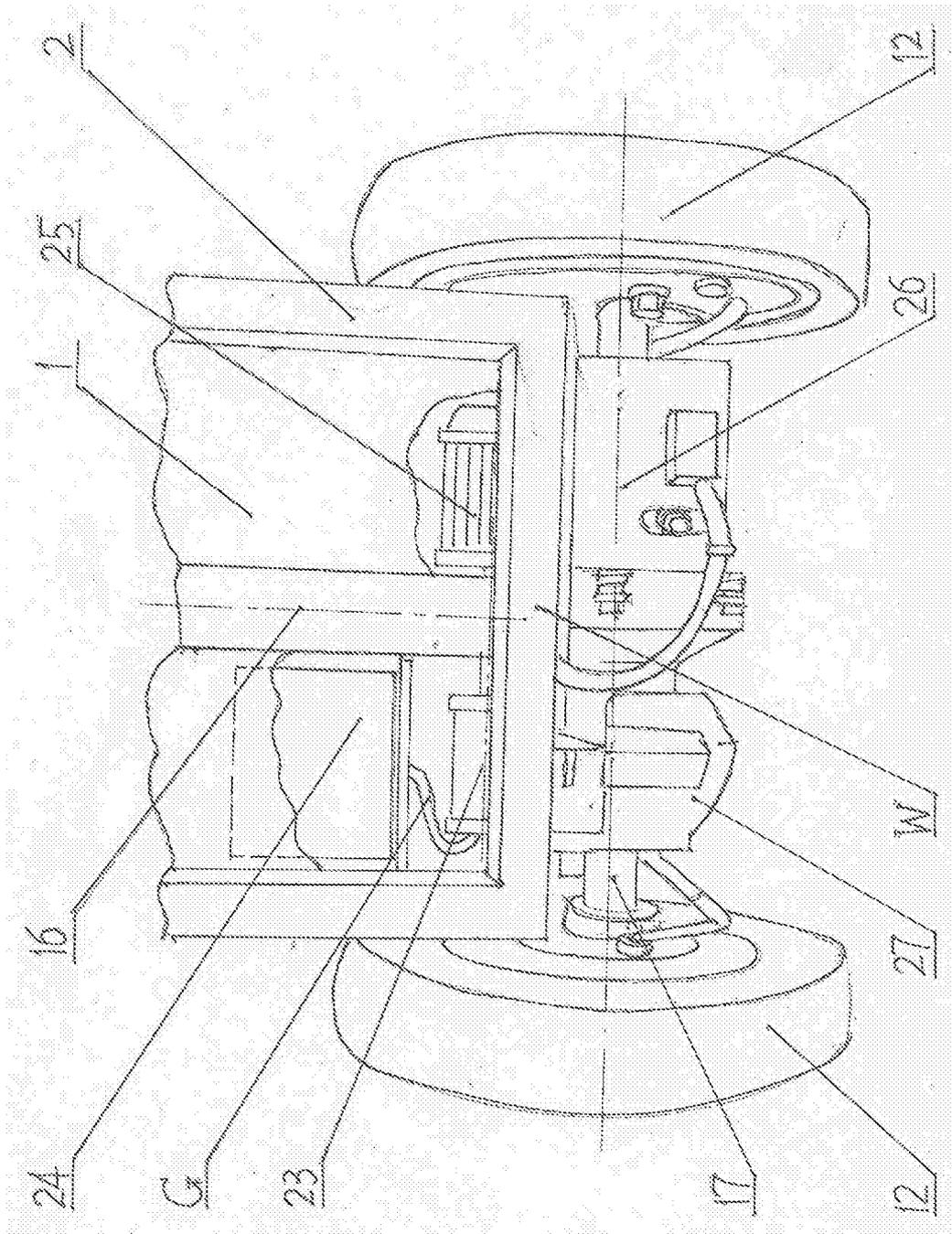


图5

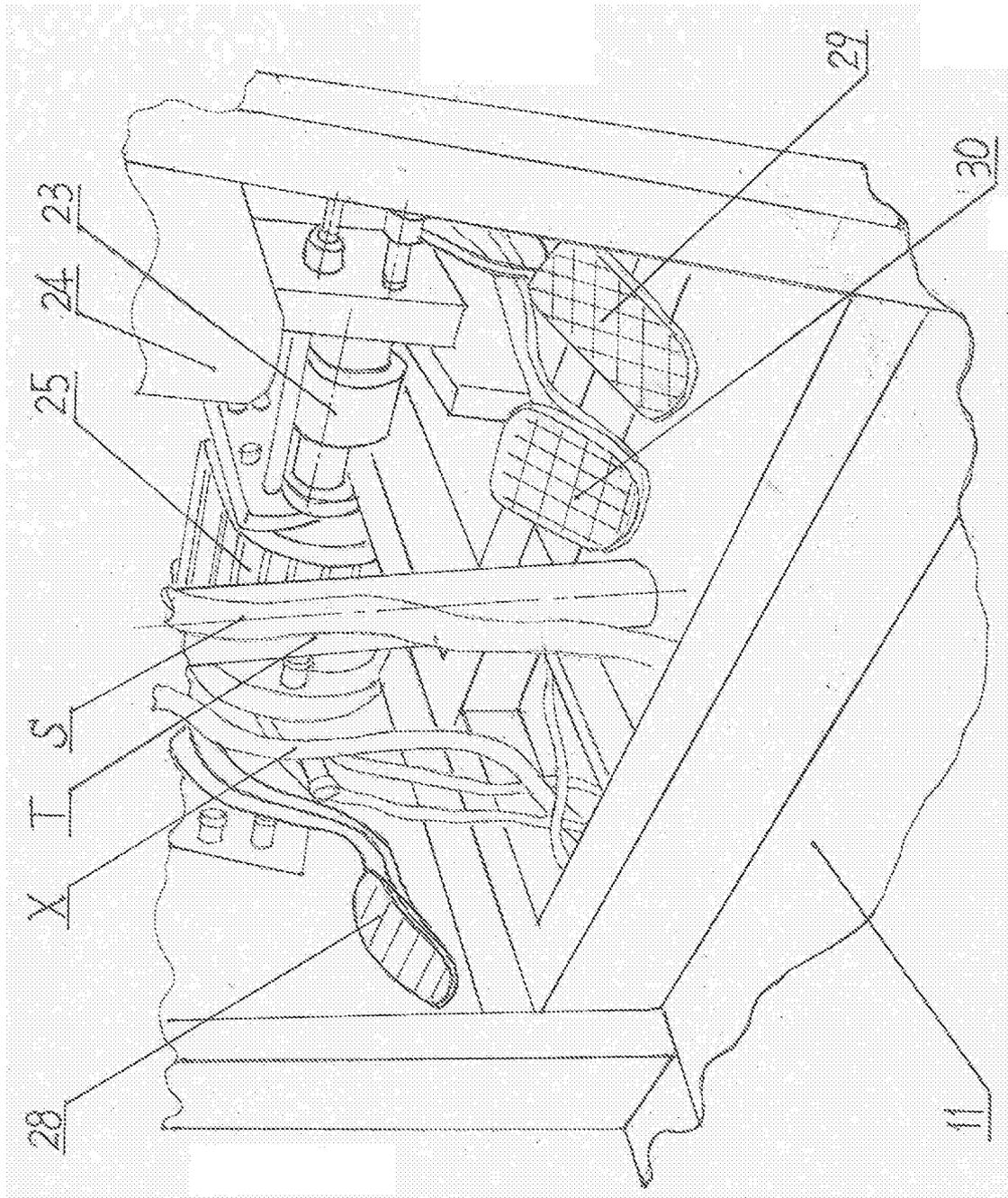


图6

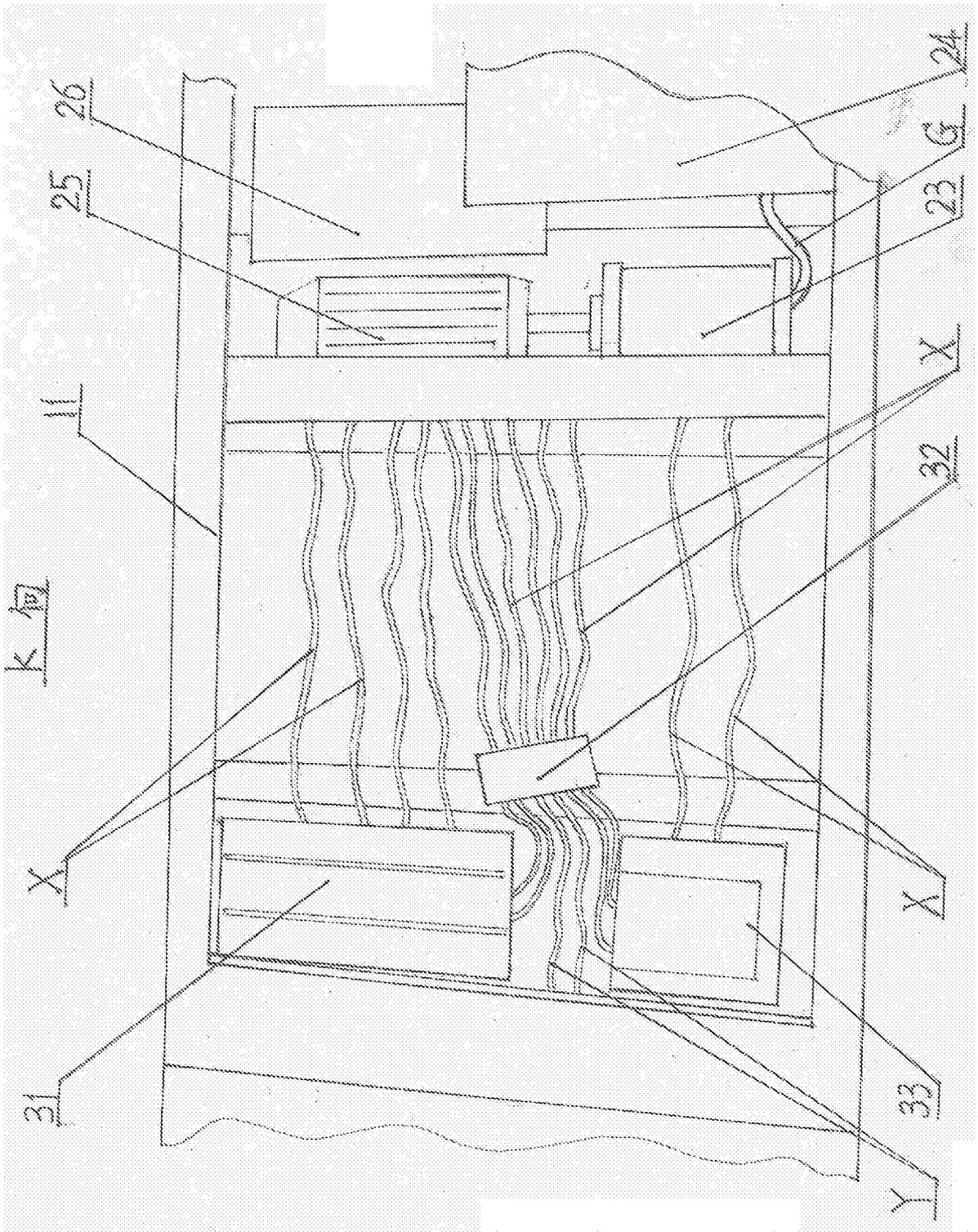


图7

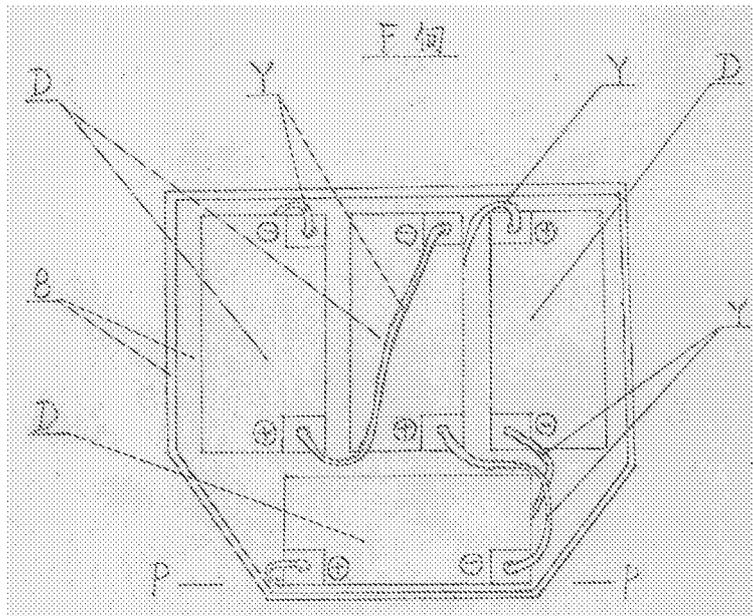


图8