

电动门安全装置

申请号：CN95214919.2

申请日：1995.06.16

申请（专利权）人 吴河清

地址 | 中国台湾

发明（设计）人 吴河清

主分类 E06B9/68

公开（公告）号 CN2256928

公开（公告）日 1997.06.25

代理机构 厦门市新华专利代理事务所

代理人 翁素华

(19) 中国人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN2256928

(45) 授权公告日 1997.06.25

(21) 申请号 CN95214919.2

(22) 申请日 1995.06.16

(73) 专利权人 吴河清

地址 | 中国台湾

(72) 发明人 吴河清

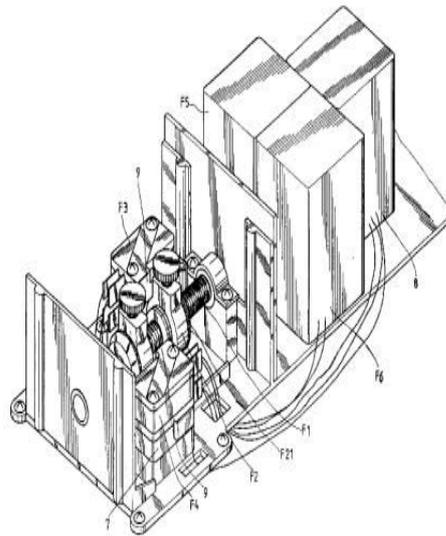
(74) 专利代理机构 厦门市新华专利代理事务所

代理人 翁素华

(54) 实用新型名称
电动门安全装置

(57) 摘要

本实用新型是一种电动门安全装置，是于马达主电源连接一电磁开关及一微动开关，其中该微动开关乃可设于卷门出口，且出口处设一活动挡板，以令卷门上升超过上定点或异物随卷门上升时，可先推顶挡板而压触微动开关，使卷门停止；另，该微动开关亦可适设于马达控制装置内，以由内部直接控制马达断电，令卷门行至定位点停止，可防止卷门被卷入卷门箱或卡死于其出口处。



权利要求书

1、一种电动门安全装置，其特征在于：于马达的主电源连接一增设的电磁开关，并由该电磁开关延接一微动开关设于卷门箱的出口适处，且下侧设一可上下活动的挡板；该挡板利用固设于卷门箱上的杆梢穿套，悬置于出口处。

2、根据权利要求1所述的电动门安全装置，其特征在于：该马达主电源连接增设电磁开关的另组微动开关是可并设于控制装置的原有微动开关处，并于二微动开关上设一弹片，而该弹片对应二微动开关的压钮于其端部相对侧形成一具高低差的下、上阶面。

3、根据权利要求1所述的电动门安全装置，其特征在于：该增设的电磁开关与微动开关所连接形成的回路可设有一警示装置。

说明书

电动门安全装置

[0001] 本实用新型是一种电动门安全装置，尤指一种可防止卷门被卷入卷门箱或卡死于其出口的电动门的控制装置。

[0002] 按，目前一般居家、工厂或营业场所其主要出入口均设有电动铁卷门，以维门户安全，并籍其电动装置方便开启关闭铁门，省时省力；而此类电动卷门虽使用上有其方便性，但亦存有缺失，首先即就其电动装置的控制结构作一说明。

[0003] 如图 1 所示，习知卷门 A 乃令一端固连于一轴杆 B，轴杆 B 一端固设一齿盘 C，复利用一传动轮 D(或链条)与电动马达 E 转轴端设的主动轮 E1 相啮连，以籍马达 E 带动轴杆 B 卷收卷门 A 或将其降下；又，为控制卷门 A 收放的定位，马达 E 上乃设有一控制装置 F，如图 2 所示，主要是以一受马达 E 传动的螺杆 F1 于其上螺套二滑座 F2，且于适处设二微动开关 F3、F4，令滑座 F2 恰可触抵，并令二微动开关 F3、F4 分别连设二电磁开关 F5、F6，以控制马达 E 的运转；其中该滑座 F2 是可视卷门 A 收放的上下定位点，而于螺杆 F1 上调整至适处；藉之，当马达 E 运转带动卷门 A 升降时，该螺杆 F1 即同时转动使滑座 F2 滑移，而于卷门 A 到达定位点时，该滑座 F2 亦可同时触抵微动开关 F3、F4，进而使电磁开关 F5、F6 跳开，令马达 E 断电停止运转，卷门 A 亦即停止升降。

[0004] 是由上述可知，习知电动卷门升降至上下点的定位乃全由该控制装置所控制，故于卷门未完全升降至定点时，其除以按钮开关控制其停止或继续升降外，卷门是会被不断卷收或降下，是于此段期间若有孩童攀爬于卷门上(尤其是格网型的卷门)籍其升降作动玩乐，而不及触压按钮开关令其适时停止时，则板容易造成孩童随卷门上升且自身又不敢由卷门跳下，进而使手部被卷夹于卷门箱出口的情形，导致一生无法磨灭的伤害。

[0005] 另，习知电动卷门马达上所使用的电磁开关受微动开关控制而令马达断电、通电时会产生火花(故一般电磁开关设有罩体)，一旦经常使用或有孩童把玩具按钮开关(按钮开关线路亦与电磁开关相通)使其于短时间内不停跳开或磁吸导电，则板易令其线路熔接点相熔融一起，使电磁开关无法正常跳开断电，以导致马达不停运转，而将卷门卷收超过其以微动开关控制停止的定点，造成卷门卡死于卷门箱的出口或被完全卷入，使马达仍不停运转而无法停止及将卷门再予降下，且难以修理，或者令卷门不断下降至地面后，仍受马达带动

至其上侧与轴杆相连端被卷至尽头，复而使卷门被倒卷上升，导致卷门继续上升卡死于上侧出口或卷入，致使无法再操作。

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种电动门安全装置，当卷门上升超出上定点时可先推顶挡板触动微动开关连动电磁开关跳开，切断马达电源，防止卷门卷入出口而卡死。

[0007] 另外，利用卷门出口的微动开关及活动挡板，令孩童或异物随卷门上升到达出口时，可先推顶挡板触动微动开关，使卷门不致继续上升，以防孩童手部或异物卷入出口。

[0008] 为了达到上述目的，本实用新型于马达的主电源连接一增设的电磁开关，并由该电磁开关延接一微动开关设于卷门箱的出口适处，且下侧设一可上下活动的挡板；该挡板乃利用固设于卷门箱上地杆稍穿套，以悬置于出口处，并可沿杆稍滑移而触抵微动开关；藉之，令卷门上升超过上定点或异物随之上升时，可先推顶挡板而压触微动开关，令电磁开关跳离使马达断电卷门停止。该马达主电源连接增设电磁开关的另一组微动开关是可并设于控制装置的原有微动开关处，并于二微动开关上设一弹片，而该弹片乃对应二微动开关的压钮于其端部相对侧形成一具高低差的下、上阶面，藉以令原有微动开关的压钮可先受弹片下阶面抵压，使原有电磁开关跳开断电，令卷门保持于适当的定位点停止，复若原有电磁开关故障，该弹片的下阶面续而可再抵压另设的微动开关压钮，而连动另设电磁开关切断马达电源，防止卷门超越预定位置。

[0009] 采用了上述结构后，由于在马达主电源连接一增设了电磁开关，并设一活动挡板，使卷门上升超过上定点或异物随之上升时，可令马达断电使卷门停止，可防止卷门被卷入卷门箱或卡死于其出口处。

[0010] 下面结合图及实施例对本实用新型作详细说明。

[0011] 图 1 是习知电动卷门的结构示意图。

[0012] 图 2 是习知电动卷门定位的控制装置示意图。

[0013] 图 3 是本实用新型微动开关及活动挡板示意图。

[0014] 图 4 是本实用新型微动开关设于控制装置的实施例图。

[0015] 图 5 是上述实施例的微动开关结构示意图。

[0016] 图 6 是本实用新型控制装置的上视图。

[0017] 图 7 是本实用新型设于控制装置内微动开关的动作示意图(一)。

[0018] 图 8 是本实用新型设于控制装置内微动开关的动作示意图(二)。

[0019] 图 9 是本实用新型控制装置内设微动开关与警示装置的电路示意图。

[0020] 请参阅图 3，本实用新型配合一般升降式卷门的结构的实施例，其主要设计为：

[0021] 于马达 1 的主电源连接一电磁开关 2，并由电磁开关 2 延接一微动开关 3 设于卷门箱 4 的出口 41 适处，且于卷门箱 4 出口 41 的微动开关 3 下侧设一可

上下活动的挡板 5，而该挡板 5 乃利用固设于卷门箱 4 上的杆梢 51 穿套，以悬置于出口 41 处，并可沿杆梢 51 滑移而触抵微动开关 3；当马达 1 上原有的电磁开关故障令卷门 6 上升无法停止或有孩童、异物攀悬于卷门 6 上而随卷门 6 上升至出口 41 处时，其不论卷门 6 底端的门片 61 或孩童的手部、异物等，可先推抵挡板 5 而压触微动开关 3，以使增设的电磁开关 2 跳开切断马达 1 电源，令卷门 6 停止，不致使卷门 6 或孩童、异物卷入卡于出口 41；此时，因马达 1 主电源切断，按钮开关无法产生作用，乃利用马达 1 的手动装置令卷门 6 保持平稳速度下降，又，若上述情形是为孩童或异物随卷门 6 上升，而非电磁开关故障，则于卷门 6 下降后，微动开关 3 不受触压，即令马达 1 主电源导通，进而可再以按钮开关控制卷门 6 的升降；另若为电磁开关故障，则先关闭卷门 6 的总电源，后再以马达 1 的拉链操作卷门 6 上升或迺予修理。

[0022] 另，如图 4、5 所示，为本实用新型将安全装置直接设于马达 E 的控制装置 F 内的另一实施例，主要是于控制装置 F 内的原有二微动开关 F3 处另设二微动开关 7，而该二微动开关 7 连接另一电磁开关 8 同予控制马达 E 的电源，其中另设的微动开关 7 与原有的微动开关 F3 是成并置相固结，其上并具一弹片 9，且弹片 9 对应二微动开关 F3、7 的压钮 F31、71 于其端部相对侧形成一具高低差的下、上阶面 91、92，并于其上设一杆体 93，籍以该下、上阶面 91、92 适可分别抵压压钮 F31、71，而形成分段压触二微动开关 F3、7 的行程，及述动二电磁开关 F5、8 作动。

[0023] 藉由上述结构，如图 7 所示，当控制装置 F 中螺杆 F1 受马达 E 运转带动旋转时(同时外部的卷门即被驱动移行)，螺杆 F1 上的滑座 F2 亦随之滑移，其于滑座 F2 滑移至起始定位点时(亦即卷门到达定位点)，乃会以滑座 F2 上的斜面 F21 推抵微动开关 F3、7 上弹片 9 的杆体 93，而使弹片 9 形成二段式的下压动作，其中：

[0024] A、于第一段下压行程时参图 7，该弹片 9 受滑座 F2 推压后乃先以下阶面 91 抵压原有微动开关 F3 上的压钮 F31，而于压钮 F31 被下压一半时，弹片 9 的上阶面 92 亦即触抵(未下压)于另设微动开关 7 的压钮 71，此际，原有微动开关 F3 上被下压的压钮 F31 即已导通内部线路，令原设的电磁开关 F5 作动跳开断电，而切断马达 E 电源停止运转，亦使卷门至定位点停止。

[0025] B、若原设的电磁开关 F5 故障，其原有微动开关 F3 连通后仍无法令马达 E 停止运转，此时该螺杆 F1 亦即继续旋转带动滑座 F2 滑移，而行至第二段下压行程，如图 8 所示，该滑座 F2 即续以其斜面 F21 推抵弹片 9，复而令弹片 9 的下阶面 91 完全将原有微动开关 F3 的压钮 F31 压入，同时该上阶面 92 即抵压另设微动开关 7 的压钮 71，迺可启动另设电磁开关 8 使之跳开切断马达 E 电源，形成一道安全保护的装置，令卷门到达预定起始点时，即使原设的电磁开

关 F5 故障仍可藉微动开关 7 及电磁开关 8 确保马达的适时断电，以防止卷门移行超出起始定位点，而产生卡死、偏离轨道等情形。

[0026] 又，上述设于电动门内部控制装置的微动开关 7 可连接一警示装置 10，其电路如图 9 所示，而令微动开关 7 一经压触可同时启动警示装置 10 与电磁开关 8。

说明书附图

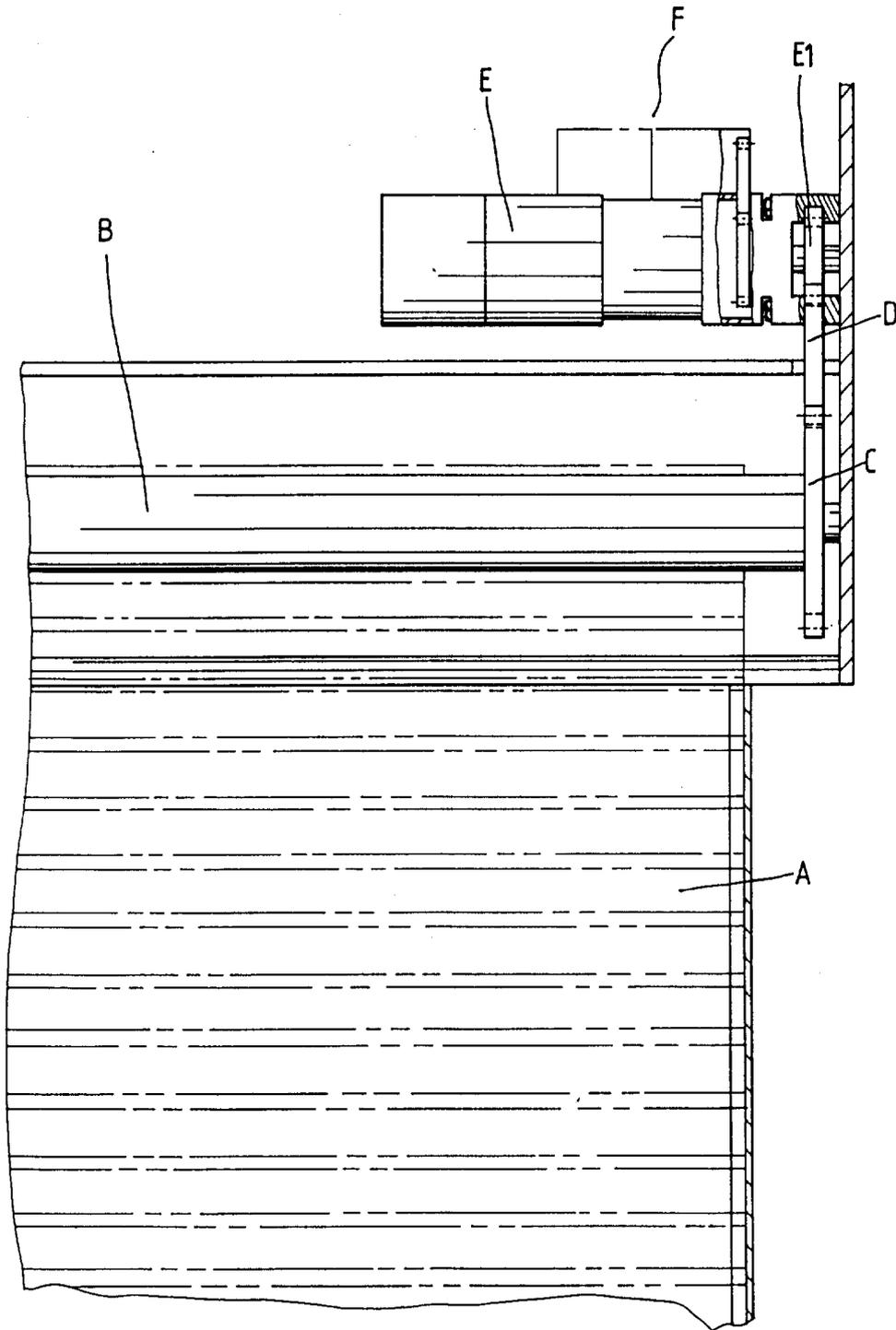


图 1

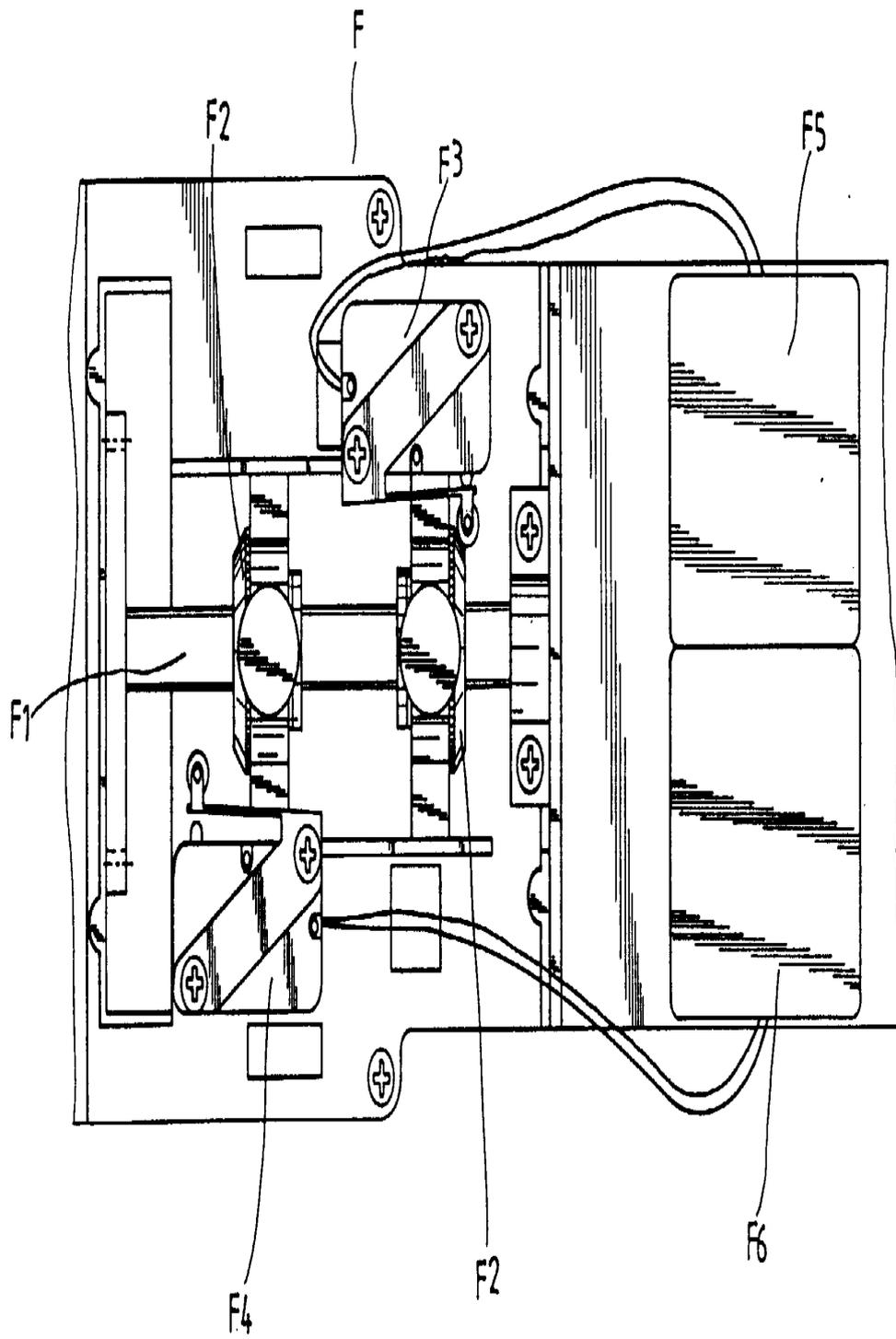


图 2

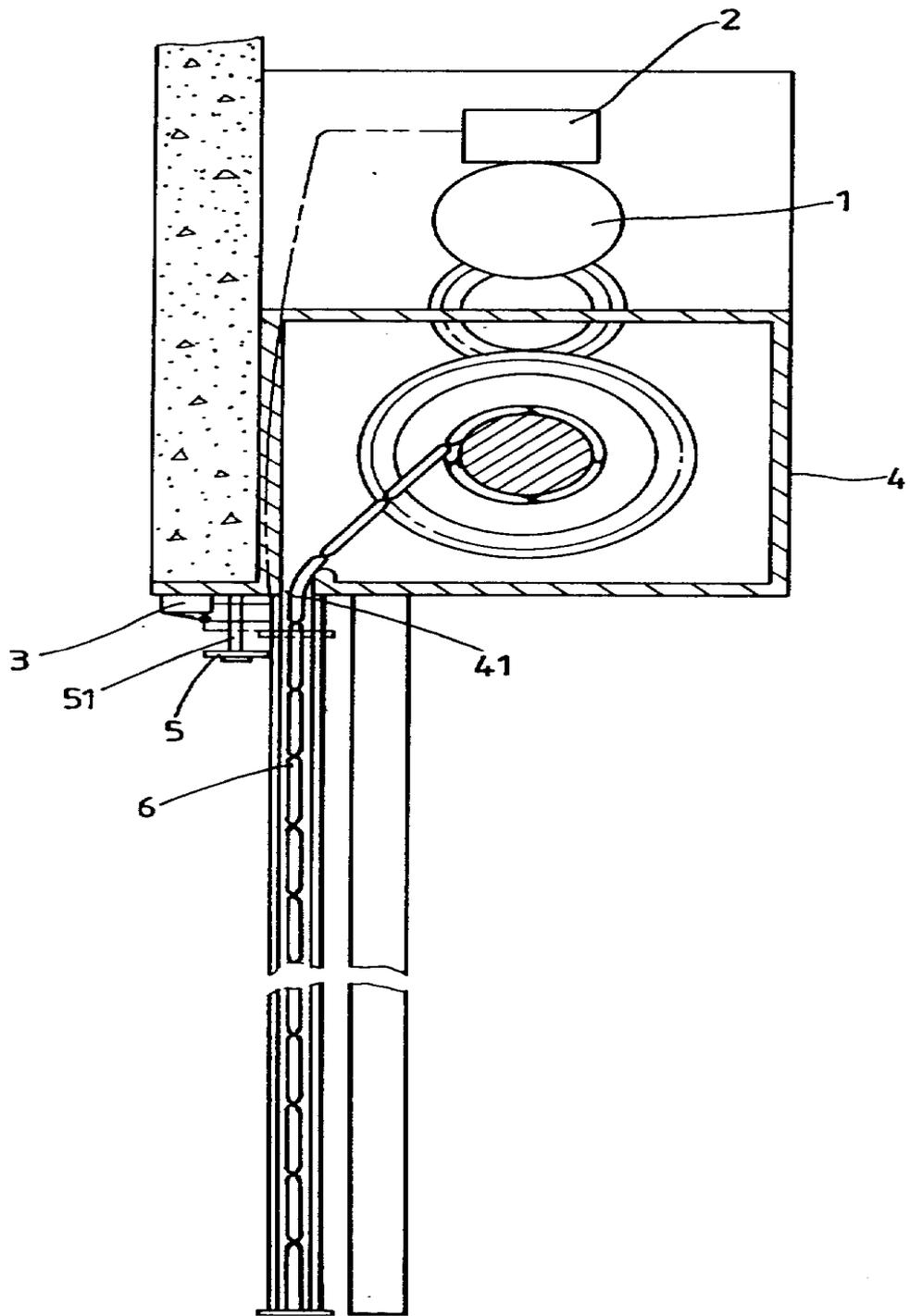


图 3

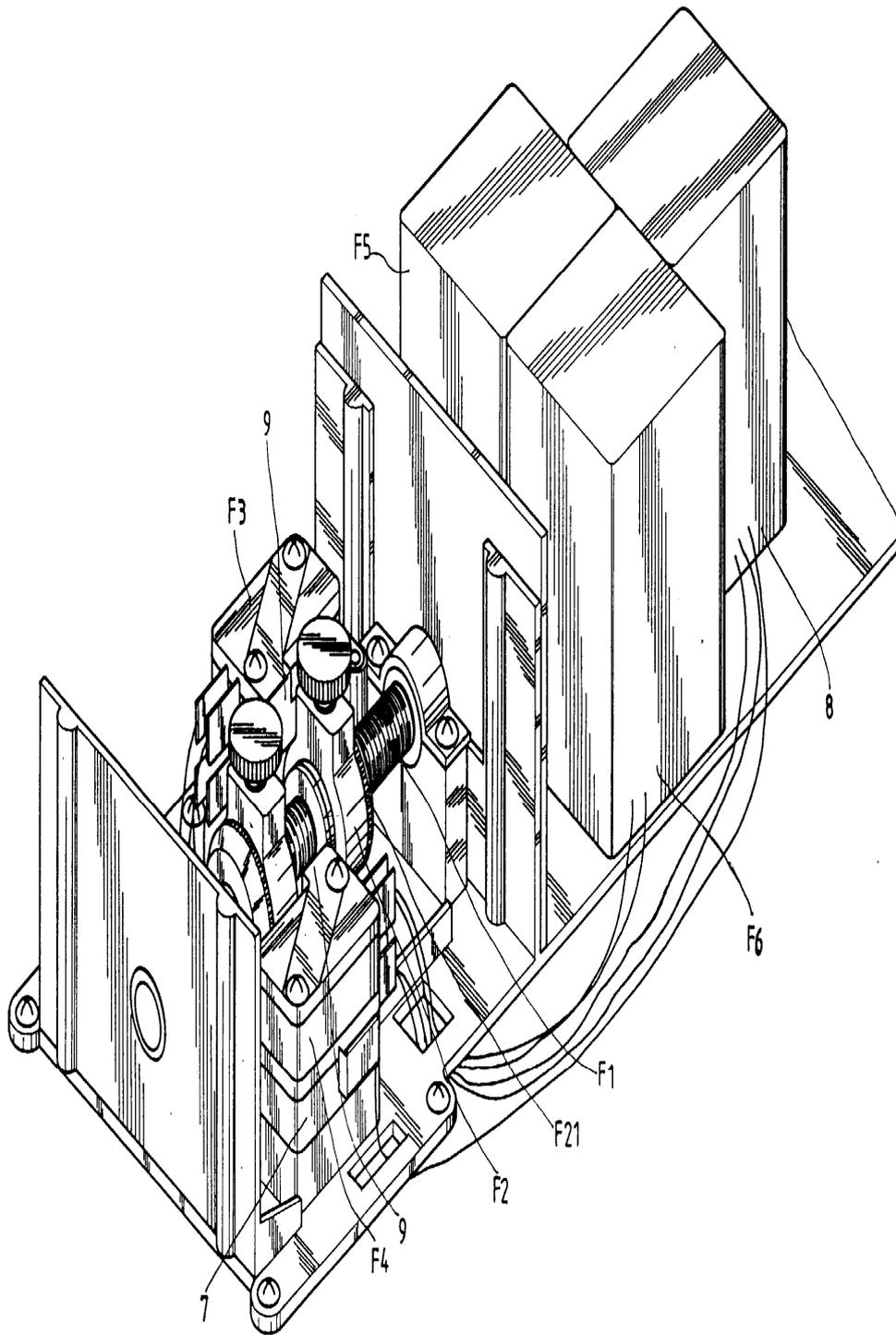


图 4

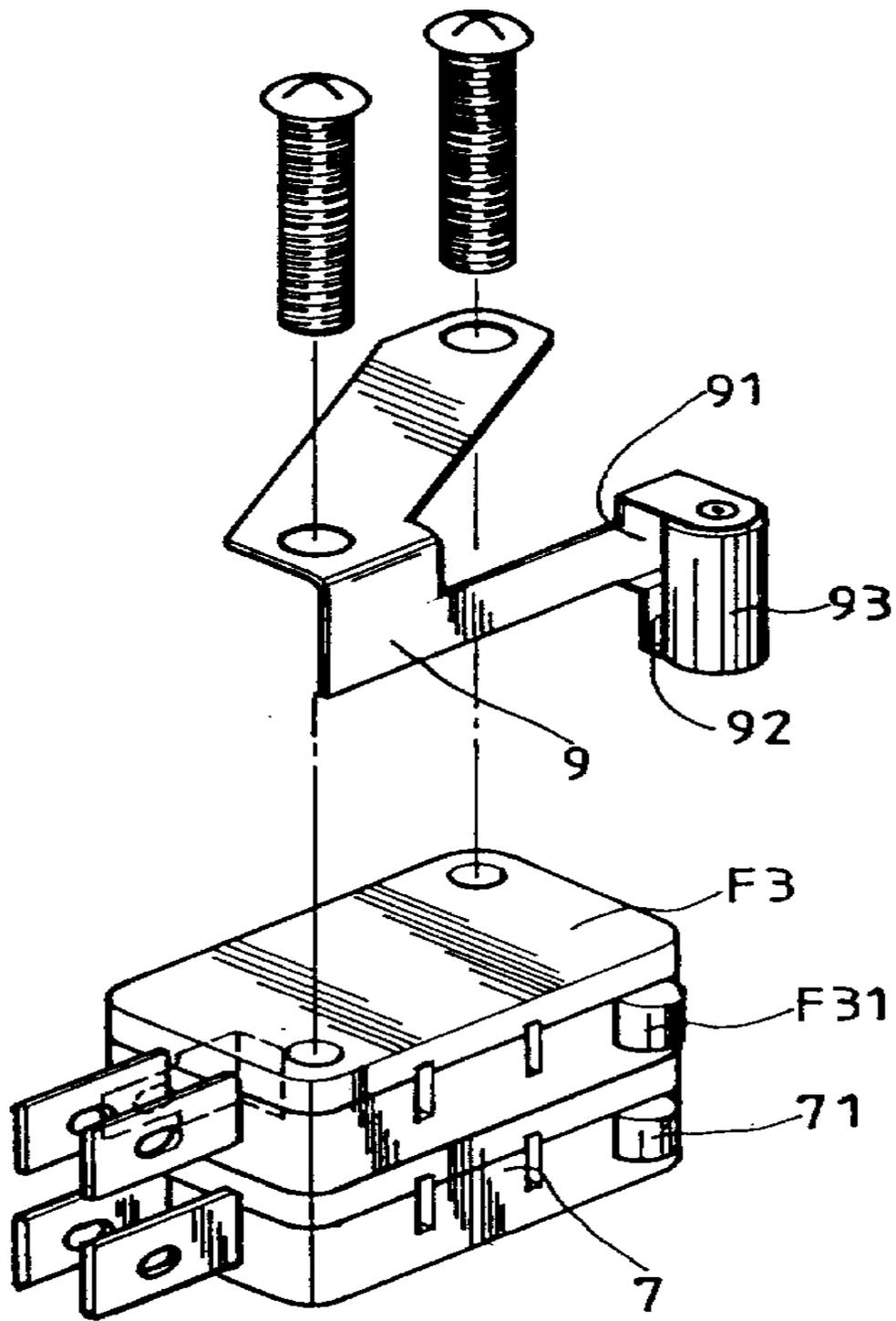


图 5

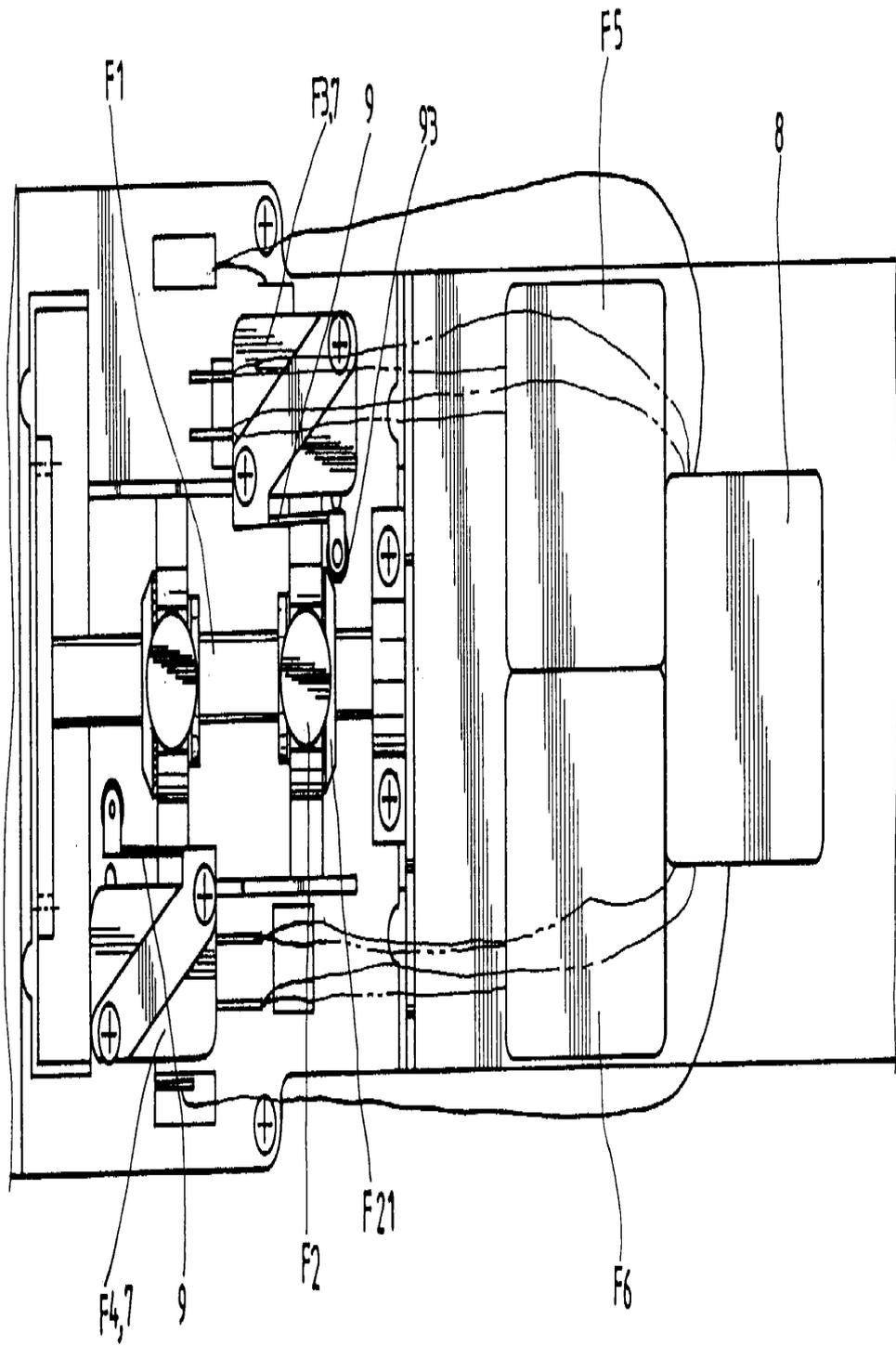


图 6

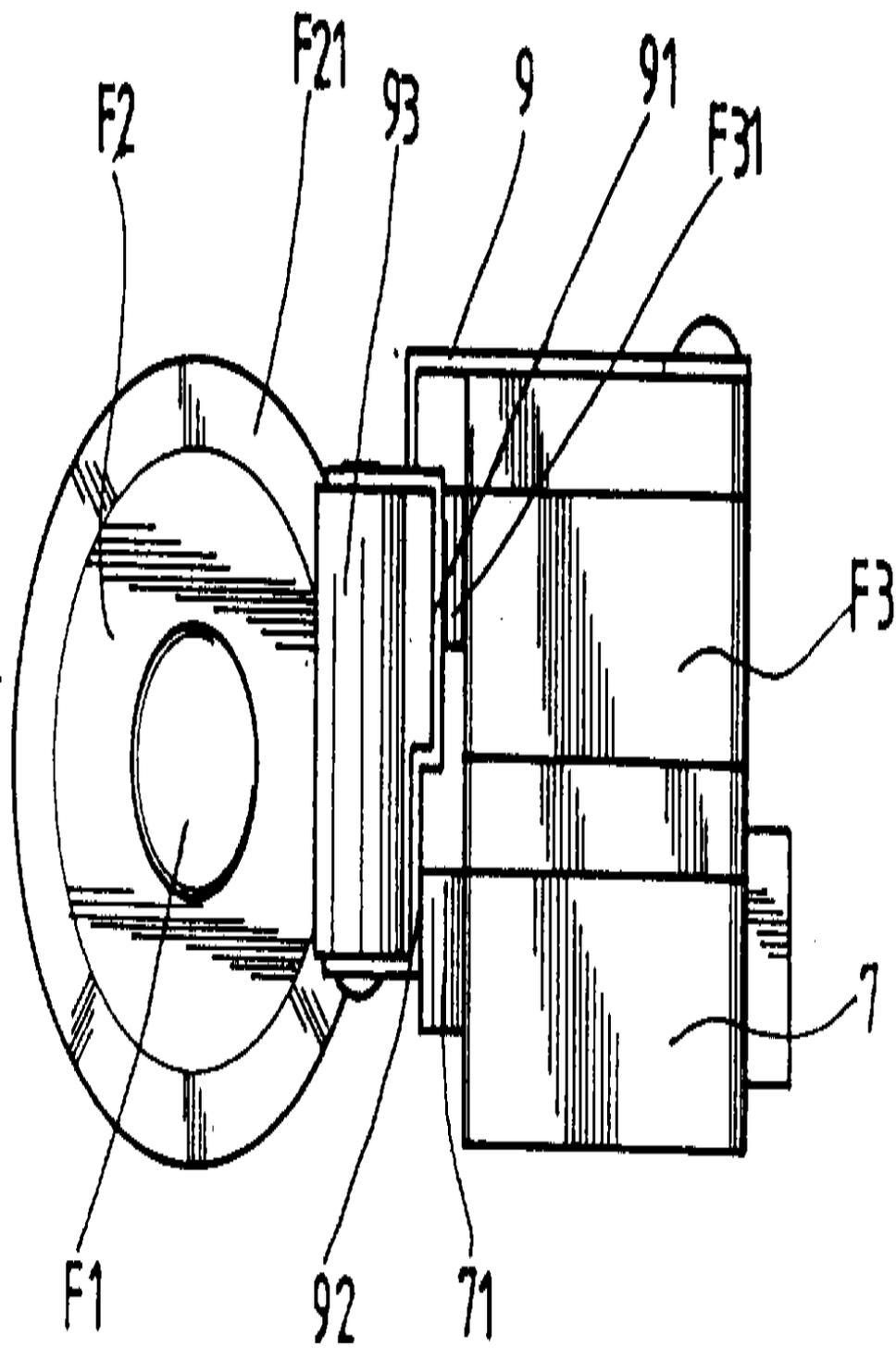


图 7

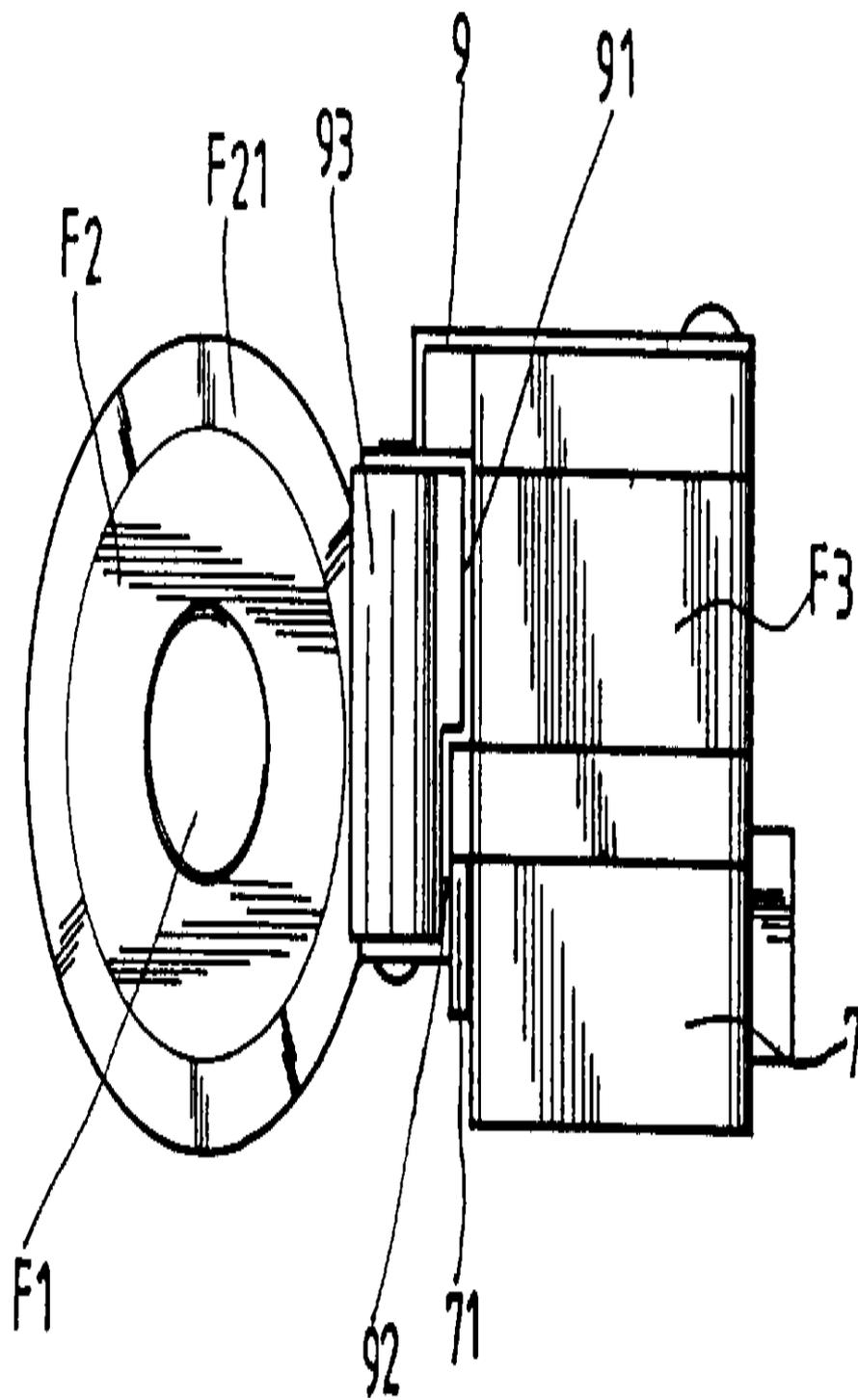


图 8

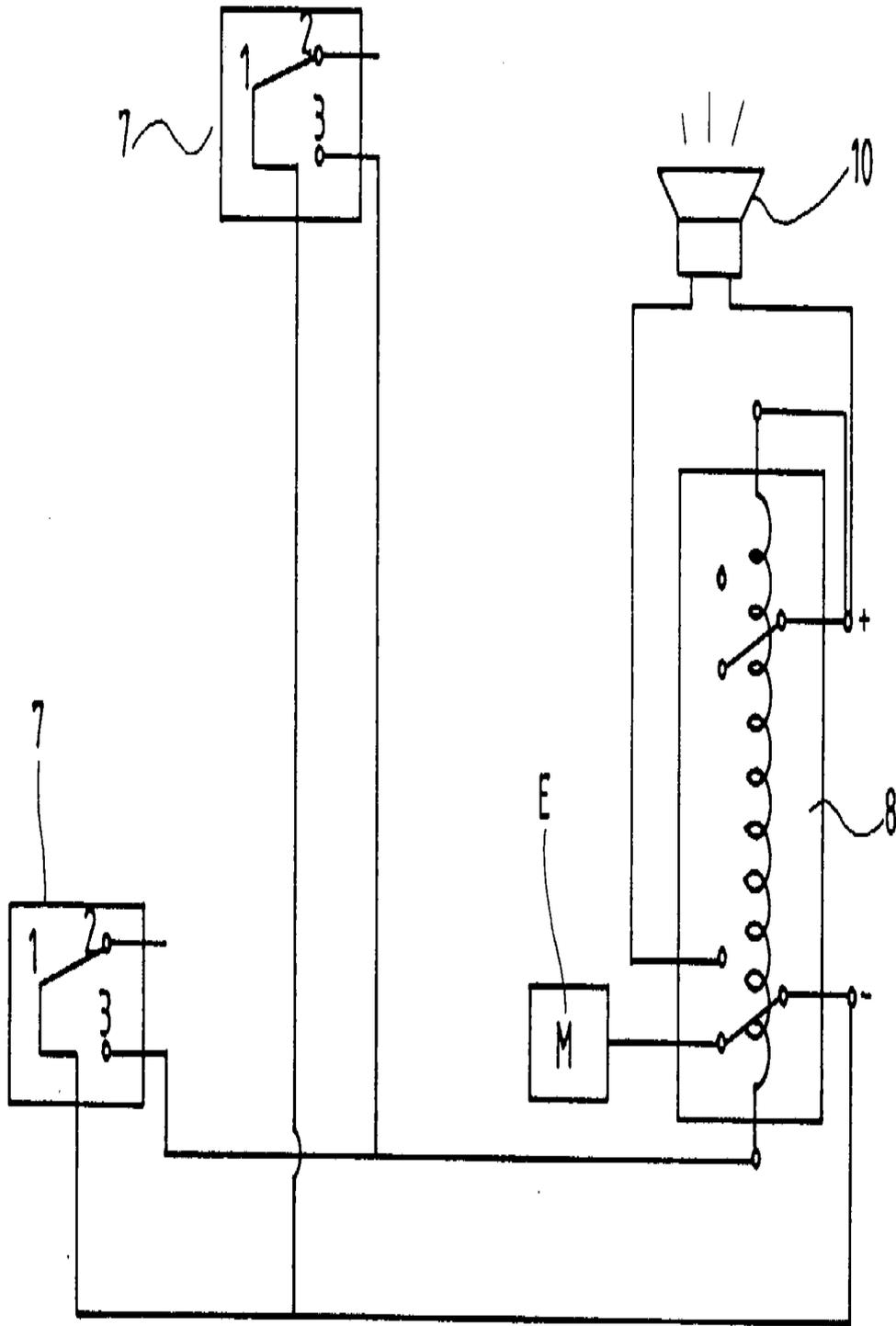


图 9