(19)中华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 CN 204780026 U
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201520474715.0

(22)申请日 2015.07.01

(73)专利权人 舟山市家汇家纺有限公司
地址 316000 浙江省舟山市普陀区勾山海岛产业园区新园路20号

(72)发明人 陈意

(51)Int.Cl.
*D01H 13/16*(2006.01)
*D01H 13/00*(2006.01)
*D01H 13/30*(2006.01)

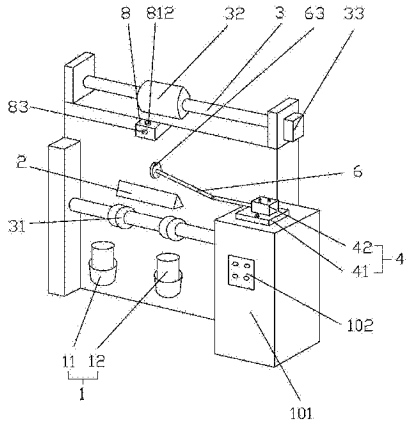
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种带有断纱自动检测装置的加捻机

(57)摘要

本实用新型主要公开了一种带有断纱自动检测装置的加捻机，其技术方案：包括机架、开纱机构、加捻机构、卷绕机构和断纱自动检测装置，所述断纱自动检测装置包括固定座和壳体，所述壳体一侧设有轮轴，所述轮轴一端设有滑轮，另一端设有第一齿轮，所述壳体内部设有微型发电机，所述微型发电机的转轴上设有与第一齿轮相啮合的第二齿轮，所述壳体内还设有与微型发电机连接的控制芯片和计数器，所述加捻机上设有上油机构，所述上油机构包括油盒和烘干器，所述烘干器底部设有收集盒。本实用新型结构简单，能自动检测加捻过程中是否断纱并发出警告，增加上油装置，防止静电，减少纱线上的毛羽现象，使纱线具有更好的退绕效果，提高纱线质量。




CN 204780026 U

1. 一种带有断纱自动检测装置的加捻机，包括机架 (101)、开纱机构 (1)、加捻机构 (2)、卷绕机构 (3) 和断纱自动检测装置 (4)，所述开纱机构 (1) 包括纱筒座 (11) 和纱筒 (12)，所述卷绕机构 (3) 包括导纱环 (31)、卷绕筒 (32) 和卷绕电机 (33)，其特征在于：所述断纱自动检测装置 (4) 包括固定座 (41) 和壳体 (42)，所述固定座 (41) 和壳体 (42) 可拆卸连接，所述壳体 (42) 内部设有空腔 (421)，所述壳体 (42) 一侧设有穿过壳体 (42) 的轮轴 (6)，所述轮轴 (6) 上位于壳体 (42) 外部的一端设有滑轮 (63)，所述轮轴 (6) 上位于壳体 (42) 内部的另一端设有第一齿轮 (64)，所述固定座 (41) 位于空腔 (421) 上设有缓冲层 (5)，所述缓冲层 (5) 上固定设有微型发电机 (7)，所述微型发电机 (7) 的转轴上设有与第一齿轮 (64) 相啮合的第二齿轮 (71)，所述滑轮 (63) 转动带动轮轴 (6) 上的第一齿轮 (64) 转动从而带动与第一齿轮 (64) 相啮合的第二齿轮 (71) 转动，使微型发电机 (7) 发电，所述壳体 (42) 内还设有与微型发电机 (7) 连接的控制芯片 (72) 和计数器 (73)，所述壳体 (42) 外部设有指示灯 (74)，所述控制芯片 (72) 控制指示灯 (74) 的开关，所述加捻机构 (2) 与卷绕机构 (3) 之间设有上油机构 (8)，所述上油机构 (8) 包括油盒 (81) 和烘干器 (82)，所述烘干器 (82) 位于油盒 (81) 出线一侧，所述油盒 (81) 上设有加油孔 (811)，所述加油孔 (811) 上设有加油盖 (812)，所述烘干器 (82) 内设有至少两个热风出气孔 (821)，所述烘干器 (82) 底部设有收集盒 (822)，所述油盒 (81) 和烘干器 (82) 左右两侧均设有进线孔 (83) 和出线孔 (84)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带有断纱自动检测装置的加捻机，其特征在于：所述轮轴 (6) 包括固定轴 (61) 和活动轴 (62)，所述活动轴 (62) 与固定轴 (61) 铰接，所述活动轴 (62) 的自由端设有凹槽 (621)，所述固定轴 (61) 上设有与凹槽 (621) 相配合的凸块 (622)，所述凹槽 (621) 与凸块 (622) 卡接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种带有断纱自动检测装置的加捻机，其特征在于：所述壳体 (42) 外部还设有报警器 (75)，所述控制芯片 (72) 分别与加捻机构 (2)、卷绕电机 (33) 和报警器 (75) 的电路连通，所述机架 (101) 上设有控制加捻机工作的开关 (102)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种带有断纱自动检测装置的加捻机，其特征在于：所述固定座 (41) 上位于壳体 (42) 的两侧设有通孔 (76)，通过螺母 (77) 将固定座 (41) 固定在机架 (101) 上。

5. 根据权利要求 1 所述的一种带有断纱自动检测装置的加捻机，其特征在于：所述油盒 (81) 采用透明结构。

6. 根据权利要求 1 所述的一种带有断纱自动检测装置的加捻机，其特征在于：所述烘干器 (82) 底部两侧设有连接件 (91)，所述连接件 (91) 一侧设有弹性插块 (92)，所述收集盒 (822) 两侧设有连接座 (93)，所述连接座 (93) 上设有插孔 (94)，所述插孔 (94) 内设有导通连接座 (93) 供弹性插块 (92) 卡接的卡口 (95)。

# 一种带有断纱自动检测装置的加捻机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织机械技术领域，特别是一种带有断纱自动检测装置的加捻机。

## 背景技术

[0002] 原始的纱线强力低，弹性低，容易扯断，不能满足一般布料的使用需求，为了保证纤维具有一定的强度和弹性，使其具有使用性能，通常会将纤维进行加捻，然后进行织造。原丝在牵伸加捻过程中的核心设备是加捻机，可以实现一转两捻，把两股或两股以上的单纱通过加捻粘合成股线，增强原纱的性能，达到使用需求。然而在倍捻过程中原丝会出现断纱的情况，需要及时停止加捻，让操作人员接上断头，若不及时发现，就会造成锭子的空转，既浪费能源又降低了生产力。一般的加捻机使用光电检测器，利用红外线检测来检测断纱情况，成本较高，结构复杂，纱线在加捻过程中容易产生静电，造成纱线毛羽增多，从而造成退绕困难，影响纱线质量。

## 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供一种带有断纱自动检测装置的加捻机，结构简单，能自动检测加捻过程中是否断纱并发出警告，增加上油装置，防止静电，减少纱线上的毛羽现象，使纱线具有更好的退绕效果，提高纱线质量。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型通过以下技术方案来实现：一种带有断纱自动检测装置的加捻机，包括机架、开纱机构、加捻机构、卷绕机构和断纱自动检测装置，所述开纱机构包括纱筒座和纱筒，所述卷绕机构包括导纱环、卷绕筒和卷绕电机，所述断纱自动检测装置包括固定座和壳体，所述固定座和壳体可拆卸连接，所述壳体内部设有空腔，所述壳体一侧设有穿过壳体的轮轴，所述轮轴上位于壳体外部的一端设有滑轮，所述轮轴上位于壳体内部的另一端设有第一齿轮，所述固定座位于空腔上设有缓冲层，所述缓冲层上固定设有微型发电机，所述微型发电机的转轴上设有与第一齿轮相啮合的第二齿轮，所述滑轮转动带动轮轴上的第一齿轮转动从而带动与第一齿轮相啮合的第二齿轮转动，使微型发电机发电，所述壳体内还设有与微型发电机连接的控制芯片和计数器，所述壳体外部设有指示灯，所述控制芯片控制指示灯的开关，所述加捻机构与卷绕机构之间设有上油机构，所述上油机构包括油盒和烘干器，所述烘干器位于油盒出线一侧，所述油盒上设有加油孔，所述加油孔上设有加油盖，所述烘干器内设有至少两个热风出气孔，所述烘干器底部设有收集盒，所述油盒和烘干器左右两侧均设有进线孔和出线孔。

[0005] 本实用新型进一步设置为：所述轮轴包括固定轴和活动轴，所述活动轴与固定轴铰接，所述活动轴的自由端设有凹槽，所述固定轴上设有与凹槽相配合的凸块，所述凹槽与凸块卡接，当检测时将固定轴与活动轴组合成笔直的一根轴，当工作人员接头时，将活动轴与固定轴交错开，让滑轮离开工作点，防止阻挡接线员工作。

[0006] 本实用新型进一步设置为：所述壳体外部还设有报警器，所述控制芯片分别与加

捻机构、卷绕电机和报警器的电路连通，所述机架上设有控制加捻机工作的开关，使工作人员操控加捻机更方便。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述固定座上位于壳体的两侧设有通孔，通过螺母将固定座固定在机架上，使断纱自动检测装置更好地固定在加捻机上，防止其偏移和掉落。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述油盒采用透明结构，能清晰地看出油盒内油量的多少以及纱线是否浸没在油里，以便及时加油。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述烘干器底部两侧设有连接件，所述连接件一侧设有弹性插块，所述收集盒两侧设有连接座，所述连接座上设有插孔，所述插孔内设有导通连接座供弹性插块卡接的卡口，将收集盒与烘干器可拆卸连接，可将纱线上滴落的油收集起来，重复利用，节约环保。

[0010] 本实用新型具有有益效果为：

[0011] 本实用新型通过纱线绕过滑轮的外圆周上带动滑轮滚动，使与滑轮通过轮轴连接的第一齿轮转动，从而在工作状态下带动微型发电机发电，通过滑轮的转动和停止控制发电机是否发电，从而使控制芯片控制指示灯发光、加捻机停止工作和及时报警，通知工作人员及时处理，提高加捻机的工作效率，降低生产成本，在加捻机上设有上油机构，较大程度地减少了静电的产生，明显地解决了纱线的起毛现象，提高了纱线的退绕性能，减少纱线浪费，同时烘干器对上过油的纱线进行一定的烘干，防止纱线上油过多纱线太过湿润影响使用性能，所述收集盒可收集纱线上多余的油，重复利用，减少浪费。本实用新型提供一种带有断纱自动检测装置的加捻机，结构简单，能自动检测加捻过程中是否断纱并发出警告，增加上油装置，防止静电，减少纱线上的毛羽现象，使纱线具有更好的退绕效果，提高纱线质量。

## 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型中断纱自动检测装置的平面示意图；

[0014] 图 3 为本实用新型中轮轴的结构示意图；

[0015] 图 4 为本实用新型中上油机构的平面示意图；

[0016] 图 5 为本实用新型中烘干器与收集盒的连接示意图。

[0017] 附图标记：1、开纱机构；11、纱筒座；12、纱筒；2、加捻机构；3、卷绕机构；31、导纱环；32、卷绕筒；33、卷绕电机；4、断纱自动检测装置；41、固定座；42、壳体；421、空腔；5、缓冲层；6、轮轴；61、固定轴；62、活动轴；621、凹槽；622、凸块；63、滑轮；64、第一齿轮；7、微型发电机；71、第二齿轮；72、控制芯片；73、计数器；74、指示灯；75、报警器；76、通孔；77、螺母；8、上油机构；81、油盒；811、加油孔；812、加油盖；82、烘干器；821、热风出气孔；822、收集盒；83、进线孔；84、出线孔；91、连接件；92、弹性插块；93、连接座；94、插孔；95、卡口；10、纱线；101、机架；102、开关。

## 具体实施方式

[0018] 结合附图，对本实用新型较佳实施例做进一步详细说明。

[0019] 如图 1-5 所示，一种带有断纱自动检测装置的加捻机，包括机架 101、开纱机构 1、

加捻机构 2、卷绕机构 3 和断纱自动检测装置 4，所述开纱机构 1 包括纱筒座 11 和纱筒 12，所述卷绕机构 3 包括导纱环 31、卷绕筒 32 和卷绕电机 33。所述断纱自动检测装置 4 包括固定座 41 和壳体 42，所述固定座 41 和壳体 42 可拆卸连接，所述固定座 41 上位于壳体 42 的两侧设有通孔 76，通过螺母 77 将固定座 41 固定在机架 101 上，使断纱自动检测装置 4 与加捻机连接地更稳固，防止机器的运作使其掉落或者偏移，所述壳体 42 内部设有空腔 421，所述壳体 42 一侧设有穿过壳体 42 的轮轴 6，所述轮轴 6 上位于壳体 42 外部的一端设有滑轮 63，所述轮轴 6 上位于壳体 42 内部的另一端设有第一齿轮 64，所述轮轴 6 包括固定轴 61 和活动轴 62，所述活动轴 62 与固定轴 61 铰接，所述活动轴 62 的自由端设有凹槽 621，所述固定轴 61 上设有与凹槽 621 相配合的凸块 622，所述凹槽 621 与凸块 622 卡接，当进行纱线检测时，转动活动轴 62，使活动轴 62 与固定轴 61 形成一根笔直的轴，此时固定轴 61 上的凸块 622 恰好位于活动轴 62 的凹槽 621 内；当停止检测时，转动活动轴 62，使活动轴 62 与固定轴 61 交错，固定轴 61 上的凸块 622 脱离凹槽 621，将位于加捻机构 2 上的滑轮 63 移开，避免阻碍接纱人员工作，所述固定座 41 位于空腔 421 上设有缓冲层 5，防止加捻机在工作过程中产生的振动影响断纱自动检测装置 4 的正常工作，所述缓冲层 5 上固定设有微型发电机 7，所述微型发电机 7 的转轴上设有与第一齿轮 64 相啮合的第二齿轮 71，所述滑轮 63 转动带动轮轴 6 上的第一齿轮 64 转动从而带动与第一齿轮 64 相啮合的第二齿轮 71 转动，使微型发电机 7 发电，所述壳体 42 内还设有与微型发电机 7 连接的控制芯片 72 和计数器 73，当微型发电机 7 停止工作，控制芯片 72 发出控制指令，同时计数器 73 计数一次，所述壳体 42 外部设有指示灯 74，所述控制芯片 72 控制指示灯 74 的开关。所述壳体 42 外部还设有报警器 75，所述控制芯片 72 分别与加捻机构 2、卷绕电机 33 和报警器 75 的电路连通，当断纱时，所述控制芯片 72 可以控制加捻机构 2 停止工作、卷绕电机 33 停止转动和报警器 75 报警，及时提示操作工断纱信息，提醒接线人员接线，减少不必要的能耗。所述机架 101 上设有控制加捻机工作的开关 102，当接完纱线 10 后，即可按下开关 102 让加捻机继续工作。

[0020] 所述加捻机构 2 与卷绕机构 3 之间设有上油机构 8，所述上油机构 8 包括油盒 81 和烘干器 82，所述烘干器 82 位于油盒 81 出线一侧，所述油盒 81 采用透明结构，可以清楚明了地看清油盒 81 内油量的多少以及纱线 10 是否浸没在油里，以便及时加油，防止出现漏加油的情况，所述油盒 81 上设有加油孔 811，从加油孔 811 处加油，所述加油孔 811 上设有加油盖 812，一方面防止外界的污染物进入油盒 81 内，另一方面保护油盒 81 内的油不易倒出。所述烘干器 82 内设有至少两个热风出气孔 821，对上好油的纱线 10 进行初步的烘干，防止纱线 10 因上油过多，过于湿润影响纱线 10 品质，所述烘干器 82 底部设有收集盒 822，所述烘干器 82 底部两侧设有连接件 91，所述连接件 91 一侧设有弹性插块 92，所述收集盒 822 两侧设有连接座 93，所述连接座 93 上设有插孔 94，所述插孔 94 内设有导通连接座 93 供弹性插块 92 卡接的卡口 95。将烘干器 82 的连接件 91 插到收集盒 822 连接座 93 的插孔 94 内，弹性插块 92 由于弹性作用恰好抵在卡口 95 处防止滑脱；当需要打开时，用手按压弹性插块 92 使其离开卡口 95，从而就可以使烘干器 82 和收集盒 822 分离开。所述烘干器 82 与收集盒 822 可拆卸连接，可将收集盒 822 从纱线 10 上收集到的多余滴落的油再次加入到油盒 81 内，重复利用，节约环保。所述油盒 81 和烘干器 82 左右两侧均设有进线孔 83 和出线孔 84。

[0021] 实际工作时，将滑轮 63 放置在纱线 10 上，利用纱线 10 在卷绕过程中与滑轮 63 的

摩擦力带动滑轮 63 滚动，使与滑轮 63 连接的轮轴 6 和与轮轴 6 连接的第一齿轮 64 转动，从而带动微型发电机 7 发电，一旦纱线 10 断开，滑轮 63 停止滚动从而使第一齿轮 64 停止转动，微型发电机 7 停止发电，控制芯片 72 感应到该情况，控制指示灯 74 发光以及报警器 75 报警，同时使加捻机停止工作，避免能源浪费，节约成本，计数器 73 记载一次断线的次数从而记录这筒加捻丝总的接头数，表明该筒加捻丝的品质情况和质量等级。加完捻的纱线 10 先从油盒 81 的进线孔 83 进入，在油盒 81 内上油，然后从油盒 81 的出线孔 84 出来，接着从烘干器 82 的进线孔 83 进入，利用热风出气孔 821 对纱线 10 烘干，再从烘干器 82 的出线孔 84 出来卷到卷绕筒 32 上。

[0022] 上述实施例仅用于解释说明本实用新型的发明构思，而非对本实用新型权利保护的限定，凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动，均应落入本实用新型的保护范围。

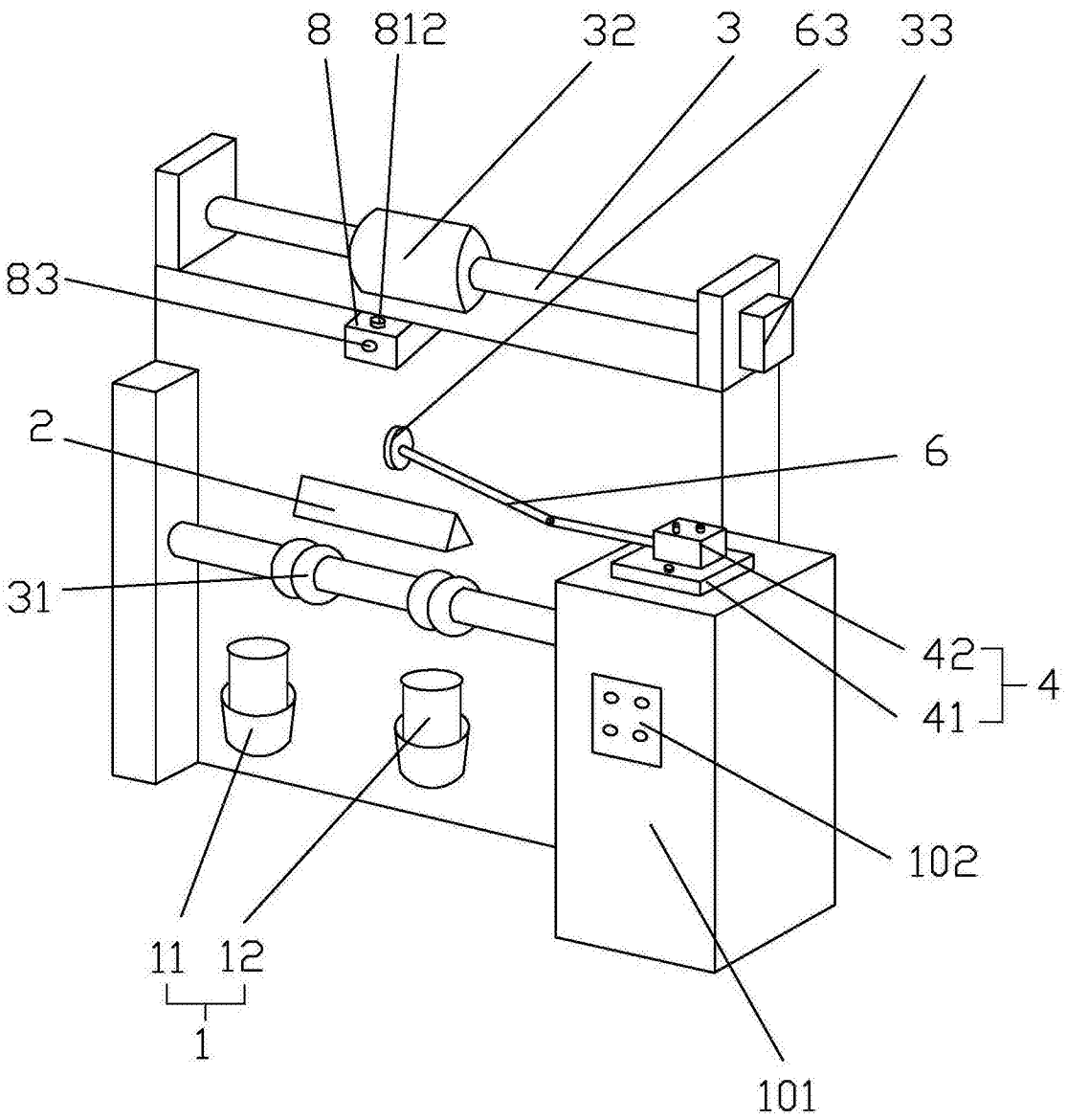



图 1

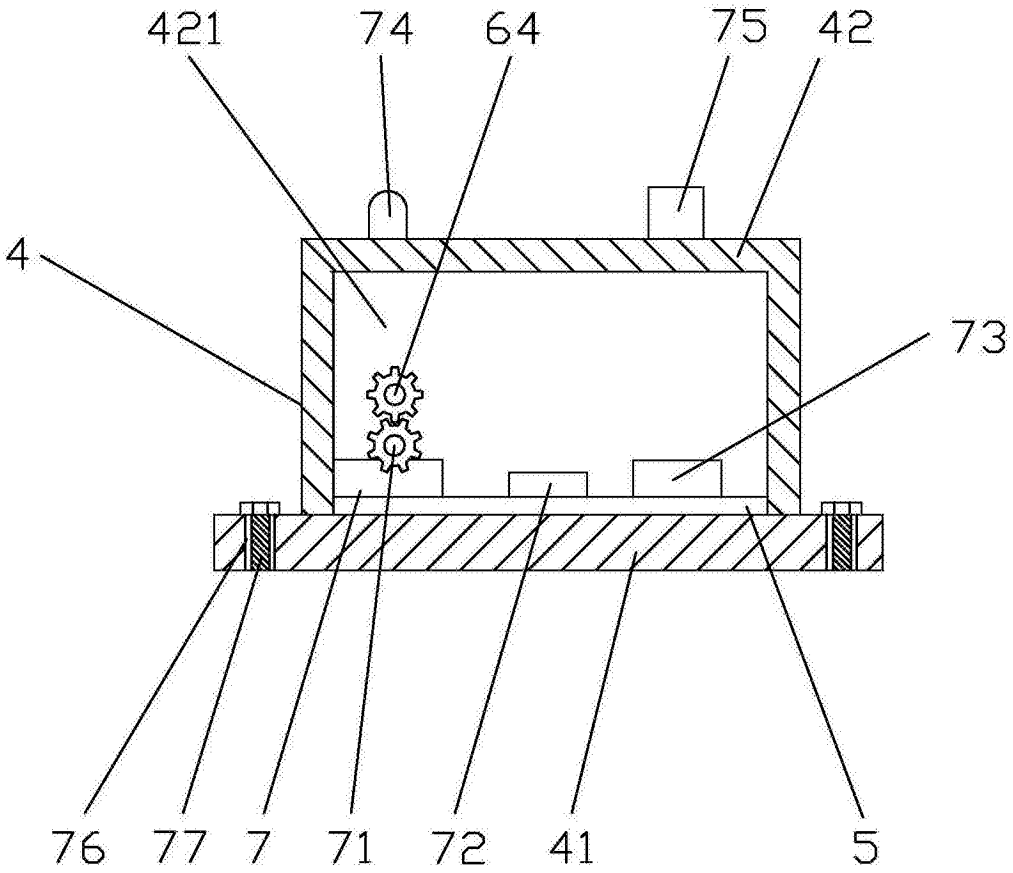



图 2

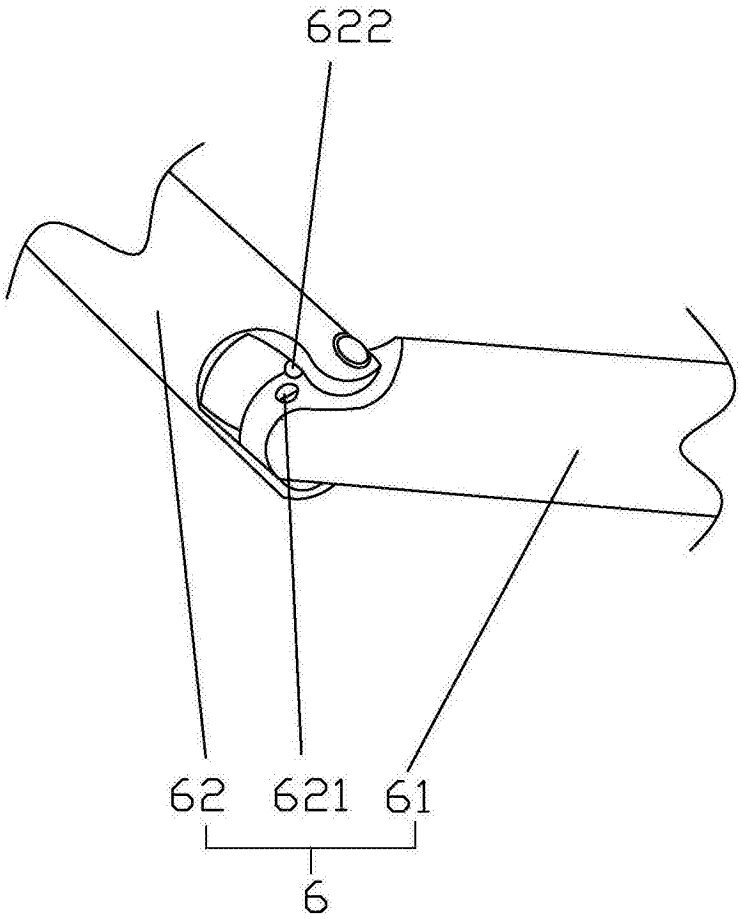



图 3

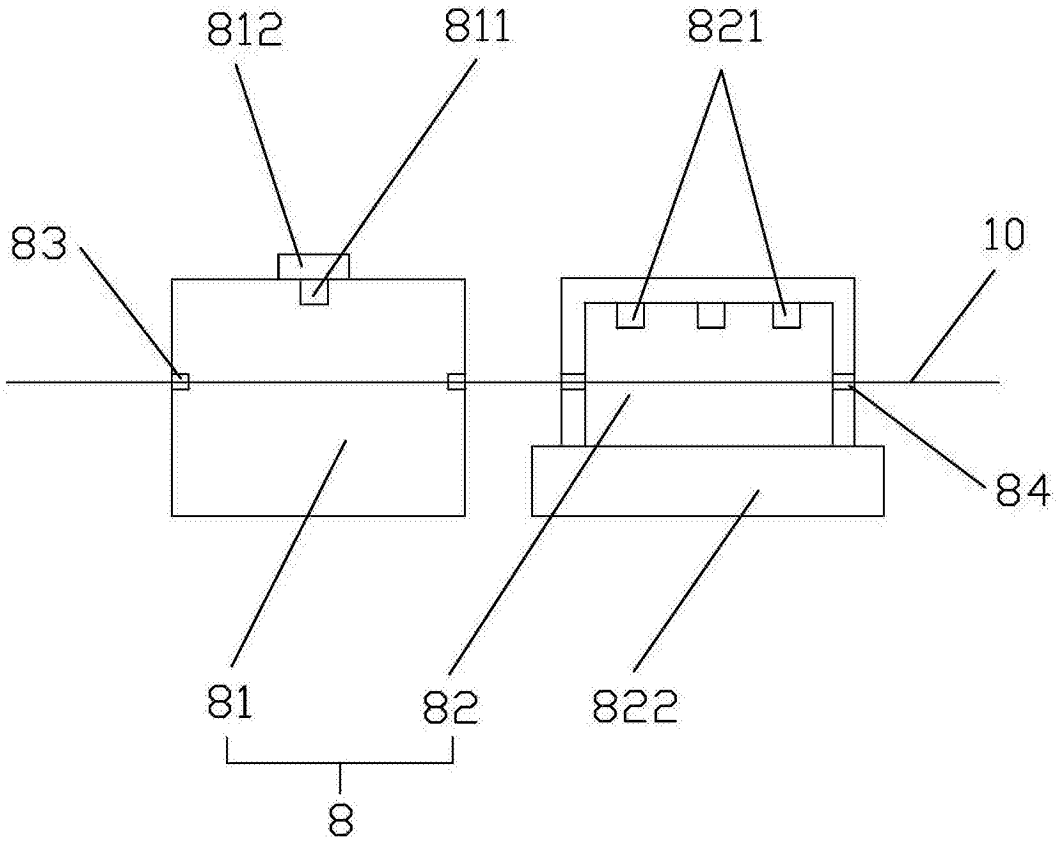



图 4

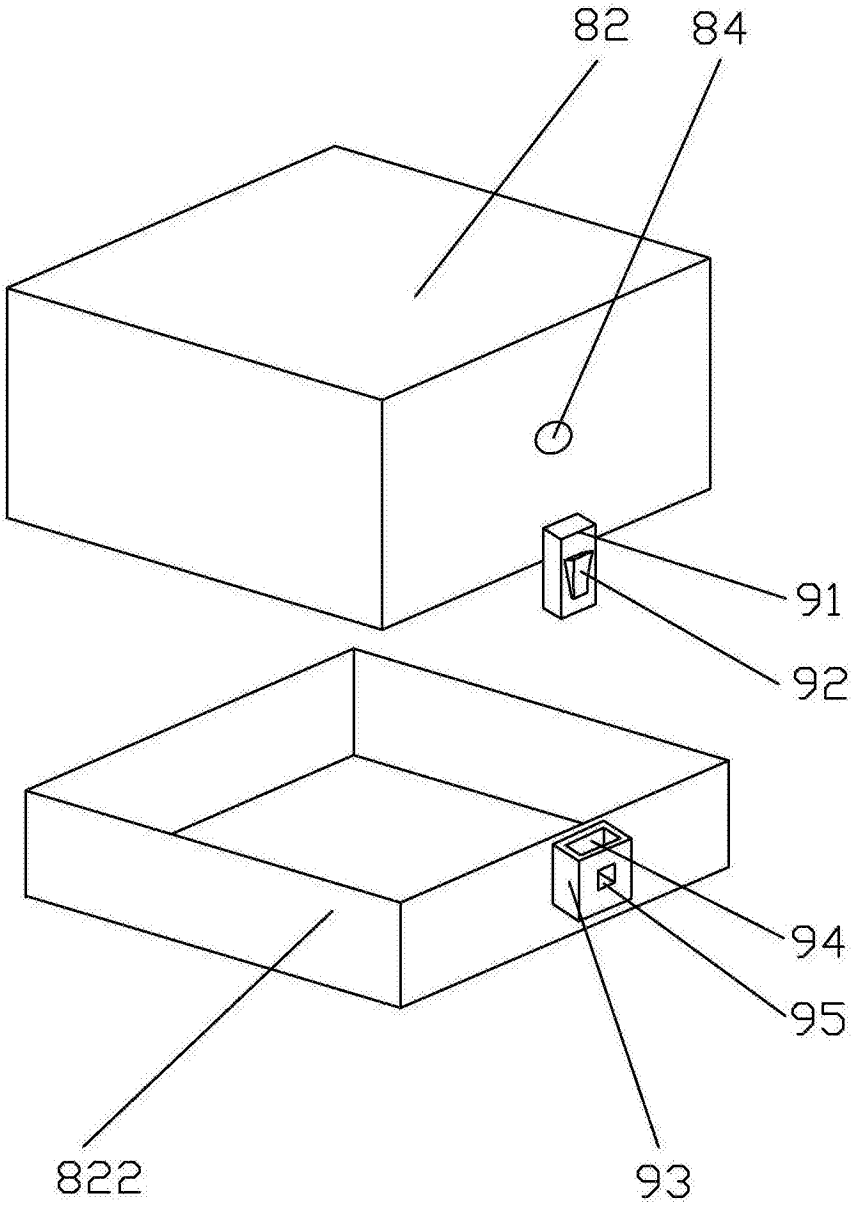



图 5