(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 204624961 U
(45)授权公告日 2015.09.09

(21)申请号 201520242767.5

(22)申请日 2015.04.21

(73)专利权人 大元建业集团股份有限公司
地址 061000 河北省沧州市永济东路 18 号

(72)发明人 孙云星 刘志光 张大昕 张永键
赵宪策 杨娜

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所（普通合伙） 11004
代理人 赵东方

(51)Int.Cl.
B66C 1/12(2006.01)

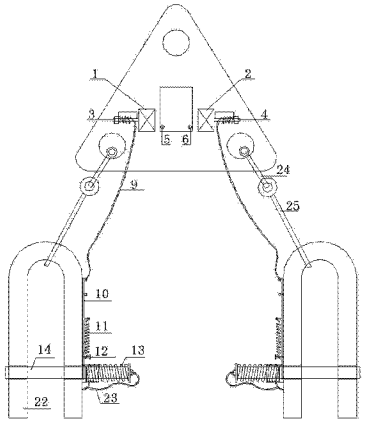
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具，包括固定架，固定架上对称设有两台直流电机、两只卷线器、两个吊具吊孔和电池组，两个吊具吊孔上分别连接有U型卡环，U型卡环连接有钢丝绳，钢丝绳连接有U型吊架，U型吊架上设有承重销安装孔，承重销安装孔中设有承重销，承重销上侧设有定位槽，承重销上套设有压力弹簧，承重销远离U型吊架的一端连接有限位软钢丝，滑动销顶部通过传动软钢丝与固定架上的卷线器连接，卷线器通过卷线轴连接到所述直流电机。本实用新型可有效防止构件吊装中操作人员的人身伤害；能高效节约人工，提高生产效率，缩短施工周期；可以根据构件尺寸灵活的进行放大或缩小，适用范围广。



CN 204624961 U

1. 高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具，其特征在于，包括固定架，固定架上对称设有两台直流电机、两只卷线器、两个吊具吊孔和电池组，两个吊具吊孔上分别连接有 U 型卡环，U 型卡环连接有钢丝绳，钢丝绳连接有 U 型吊架，U 型吊架上设有承重销安装孔，承重销安装孔外周设有弹簧座，弹簧座上连接有弹簧护套，承重销安装孔中设有承重销，承重销上侧设有定位槽，承重销上套设有压力弹簧，压力弹簧一端由弹簧座限定位置并容纳在弹簧护套中，承重销远离 U 型吊架的一端连接有限位软钢丝，限位软钢丝另一端连接到 U 型吊架；U 型吊架的一外侧壁上通过上、下两个定位螺栓固设有滑动销，滑动销上围绕两个定位螺栓设有两个滑动槽，滑动销底部插入承重销定位槽中，滑动销顶部通过传动软钢丝与固定架上的卷线器连接；所述卷线器通过卷线轴连接到所述直流电机，直流电机及其启动控制电路连接到所述电池组。

2. 根据权利要求 1 所述的高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具，其特征在于，还包括遥控器和与所述电机启动控制电路连接的无线遥控接收电路。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具，其特征在于，所述电机启动控制电路中设有电机工作 LED 指示灯。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具，其特征在于，所述电池组额定电压为 24V。

5. 根据权利要求 1 所述的高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具，其特征在于，所述固定架外轮廓为等边三角形。

高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具。

背景技术

[0002] 钢结构依其自重轻，基础造价低，适用于软弱地基，安装容易，施工快，周期短，投资回收快，施工污染环境少，抗震性能好等综合优势被誉为21世纪的“绿色建筑”之一。1997年，我国钢产量达1亿吨，2010年我国钢材产量已达到6亿吨，给钢结构产业化的发展创造了良好的物质基础。

[0003] 针对钢结构安装中，在使用吊车安装完钢柱、钢梁，需要工人二次攀爬到钢柱、钢梁顶部摘掉钢丝绳、卡具，在攀爬过程中存在安全隐患，而且攀爬到钢柱、钢梁顶部，在无操作平台等保护措施的情况下实施作业，更是危险重重。为此，迫切需要研发一种能通过遥控达到高空自动脱钩的吊具，操作方便省工省时，达到避免安全事故的发生，确保钢柱、钢梁安装时操作人员的人身安全。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为解决目前高空吊装钢柱梁等构件吊装就位后需要人工攀爬到相应位置脱开吊具，存在较大安全隐患的技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种高空吊装钢柱梁的自动脱钩吊具，包括固定架，固定架上对称设有两台直流电机、两只卷线器、两个吊具吊孔和电池组，两个吊具吊孔上分别连接有U型卡具，U型卡具连接有钢丝绳，钢丝绳连接有U型吊架，U型吊架上设有承重销安装孔，承重销安装孔外周设有弹簧座，弹簧座上连接有弹簧护套，承重销安装孔中设有承重销，承重销上侧设有定位槽，承重销上套设有压力弹簧，压力弹簧一端由弹簧座限定位置并容纳在弹簧护套中，承重销远离U型吊架的一端连接有限位软钢丝，限位软钢丝另一端连接到U型吊架；U型吊架的一外侧壁上通过上、下两个定位螺栓固设有滑动销，滑动销上围绕两个定位螺栓设有两个滑动槽，滑动销底部插入承重销定位槽中，滑动销顶部通过传动软钢丝与固定架上的卷线器连接；所述卷线器通过卷线轴连接到所述直流电机，直流电机及其启动控制电路连接到所述电池组。

[0006] 进一步地，还包括遥控器和与所述电机启动控制电路连接的无线遥控接收电路。

[0007] 进一步地，所述电机启动控制电路中设有电机工作LED指示灯。

[0008] 进一步地，所述电池组额定电压为24V。

[0009] 进一步地，所述固定架外轮廓为等边三角形。

[0010] 本实用新型操作方便，使用灵活，在地面挂装待吊装钢柱梁等构件时，人工通过滑动销嵌入承重销的定位槽锁定U型吊架，使吊在承重销上的待吊装构件固定在U型吊架上，此时吊车通过固定架上的吊孔起吊构件，就位后通过无线遥控启动直流电机，电动机工作LED指示灯闪烁，电机带动卷线器转动，传动软钢丝向卷线器上缠绕，使传动软钢丝连接的滑动销向上移动，滑动销嵌入承重销定位槽的部分从定位槽中脱开，承重销在压力弹簧的

作用下向一侧移动直至被限定软钢丝阻止，吊装的构件得以通过 U 型吊架的开口放开而从吊具上自动脱钩。本实用新型可有效防止构件吊装中操作人员的人身伤害；能高效节约人工，提高生产效率，缩短施工周期；可以根据构件尺寸灵活的进行放大或缩小，适用范围广。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0012] 图 2 为固定架正面结构示意图；

[0013] 图 3 为固定架正面结构示意图；

[0014] 图 4 为吊具锁闭状态结构示意图；

[0015] 图 5 为吊具打开状态结构示意图；

[0016] 图 6 为 U 型吊具本体局部放大图；

[0017] 图 7 为滑动销局部放大图；

[0018] 图 8 为图 4 中承重销的 A-A 向剖视图。

[0019] 图中：1. 第一直流电动机；2. 第二直流电动机；3. 第一卷线器；4 第二卷线器；5. 第一直流电动机工作 LED 指示灯；6. 第二直流电动机工作 LED 指示灯；7. 电池组； 8. 固定架；801. 吊具吊孔；802. 吊车吊孔； 9. 传动软钢丝；10. 滑动销；11. 拉力弹簧；12. 定位螺栓；13. 压力弹簧； 14. 承重销；15. 弹簧护套；16. 弹簧座；17. 传动软钢丝安装孔；18. 滑动销第一滑动槽；19. 拉力弹簧安装孔；20. 滑动销第二滑动槽；21. 承重销定位槽；22. U 型吊架；221. 承重销安装孔；23. 限位软钢丝；24. U 型卡具；25. 钢丝绳。

具体实施方式

[0020] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0021] 如图 1-8 所示，包括外轮廓为等边三角形的固定架 8，固定架 8 正面对称设有第一直流电机 1 和第二直流电机 2，对称设有第一卷线器 3 和第二卷线器 4，对称设有两个吊具吊孔 801，第一卷线器 3 通过卷线轴连接到第一直流电机 1，第二卷线器 4 通过卷线轴连接到第二直流电机 2，固定架 8 背面设有 24V 电池组 7，两个吊具吊孔 801 上分别连接有 U 型卡环 24，U 型卡环 24 连接有钢丝绳 25，钢丝绳 25 连接有 U 型吊架 22，U 型吊架 22 上设有承重销安装孔 221，承重销安装孔 221 外周设有弹簧座 16，弹簧座 16 上连接有弹簧护套 15，承重销安装孔 221 中设有承重销 14，承重销 14 上侧设有定位槽 21，承重销 14 上套设有压力弹簧 13，压力弹簧 13 一端由弹簧座 16 限定位置并容纳在弹簧护套 15 中，承重销 14 远离 U 型吊架 22 的一端连接有限位软钢丝 23，限位软钢丝 23 另一端连接到 U 型吊架 22；U 型吊架 22 的一外侧壁上通过上、下两个定位螺栓 12 固设有滑动销 10，滑动销 10 上围绕两个定位螺栓 12 设有第一滑动槽 18 和第二滑动槽 20，滑动销 10 底部插入承重销定位槽 21 中，滑动销 10 顶部通过传动软钢丝安装孔 17 采用传动软钢丝 9 连接在卷线器 3，4 上；直流电机 1，2 及其启动控制电路连接到电池组 7，第一直流电机 1 的启动控制电路包括第一直流电动机工作 LED 指示灯 5，第二直流电机 2 的启动控制电路包括第二直流电动机工作 LED 指示灯 6，用于指示直流电机的工作状态。

[0022] 为操作方便，还包括遥控器和与电机控制电路连接的无线遥控接收电路，可以遥

控操作吊具。

[0023] 进行吊装作业时，在地面挂装待吊装钢柱梁等构件时，人工将承重销 14 插入 U 型吊架安装孔 221，滑动销 10 在拉力弹簧 11 的作用下插入承重销 14 的定位槽 21 中，将承重销 14 锁定在 U 型吊架 22 中，使卡在承重销 14 上的待吊装构件固定在 U 型吊架 22 上，此时吊车通过固定架上的吊车吊孔 802 起吊构件，构件就位校正后通过无线遥控启动直流电机 1，2，电动机工作 LED 指示灯 5、6 闪烁，电机带动卷线器 3，4 转动，传动软钢丝 9 向卷线器 3，4 上缠绕，使传动软钢丝 9 连接的滑动销 10 向上移动，滑动销 10 嵌入承重销定位槽 21 的部分从定位槽 21 中脱开，承重销 14 在压力弹簧 13 的作用下向一侧移动直至被限定软钢丝 23 阻止，吊装的构件得以通过 U 型吊架 22 的开口放开而从吊具上自动脱钩。

[0024] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

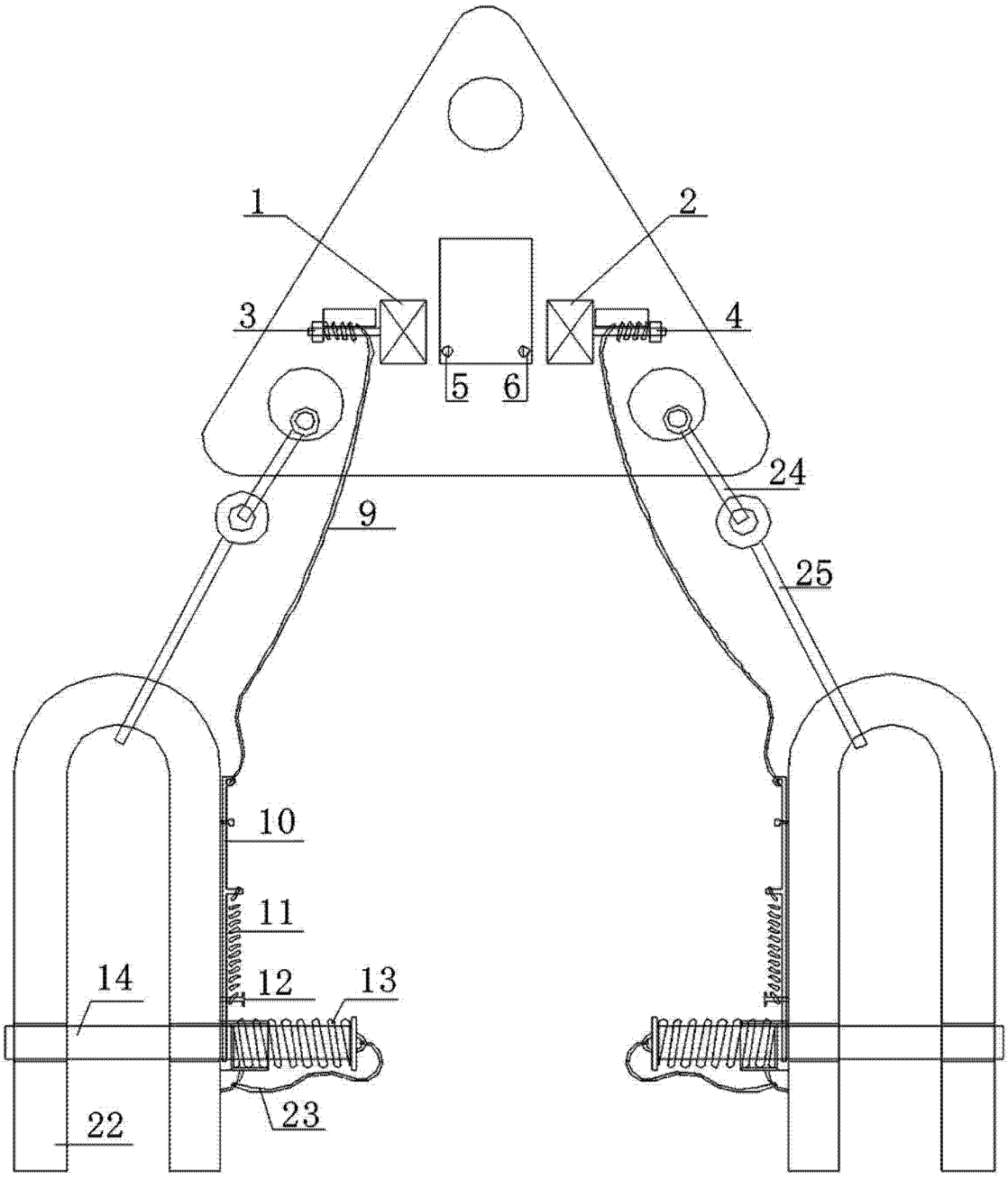


图 1

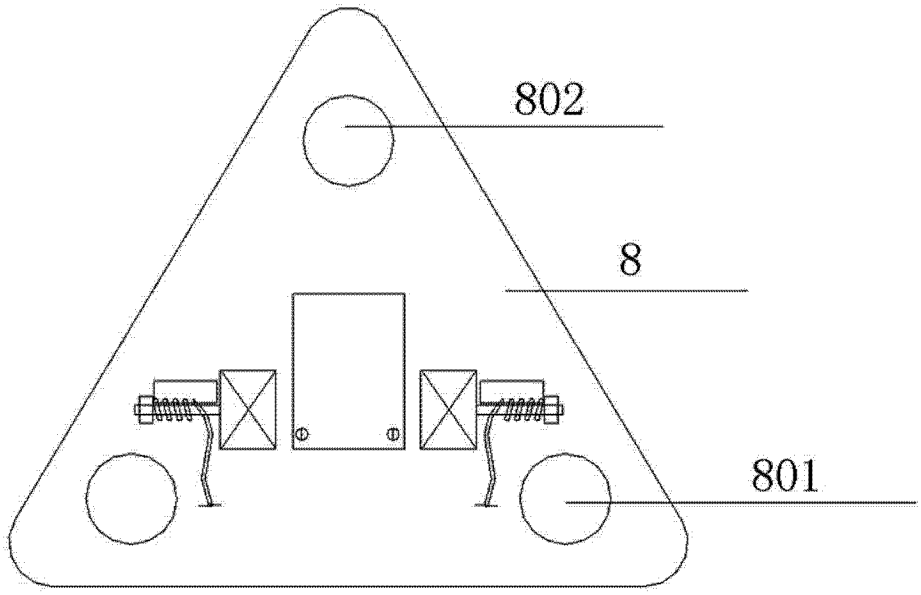


图 2

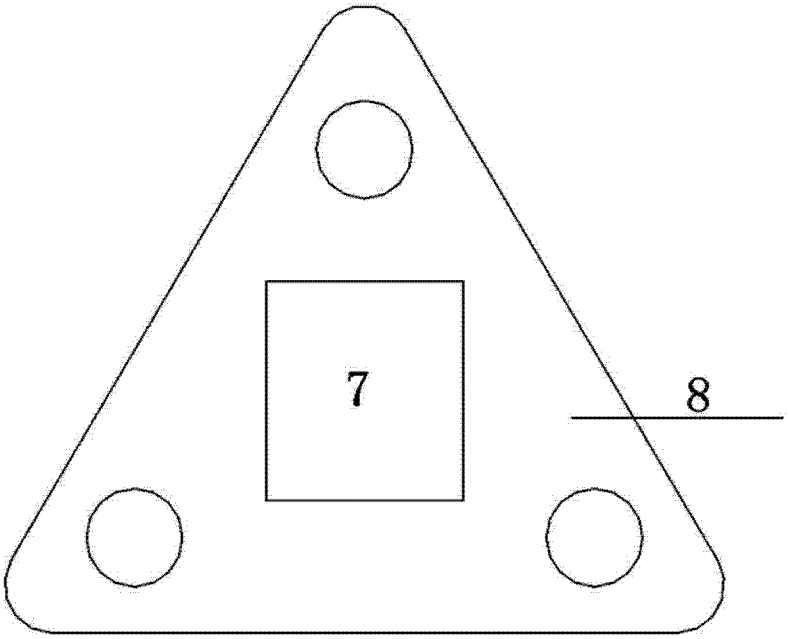


图 3

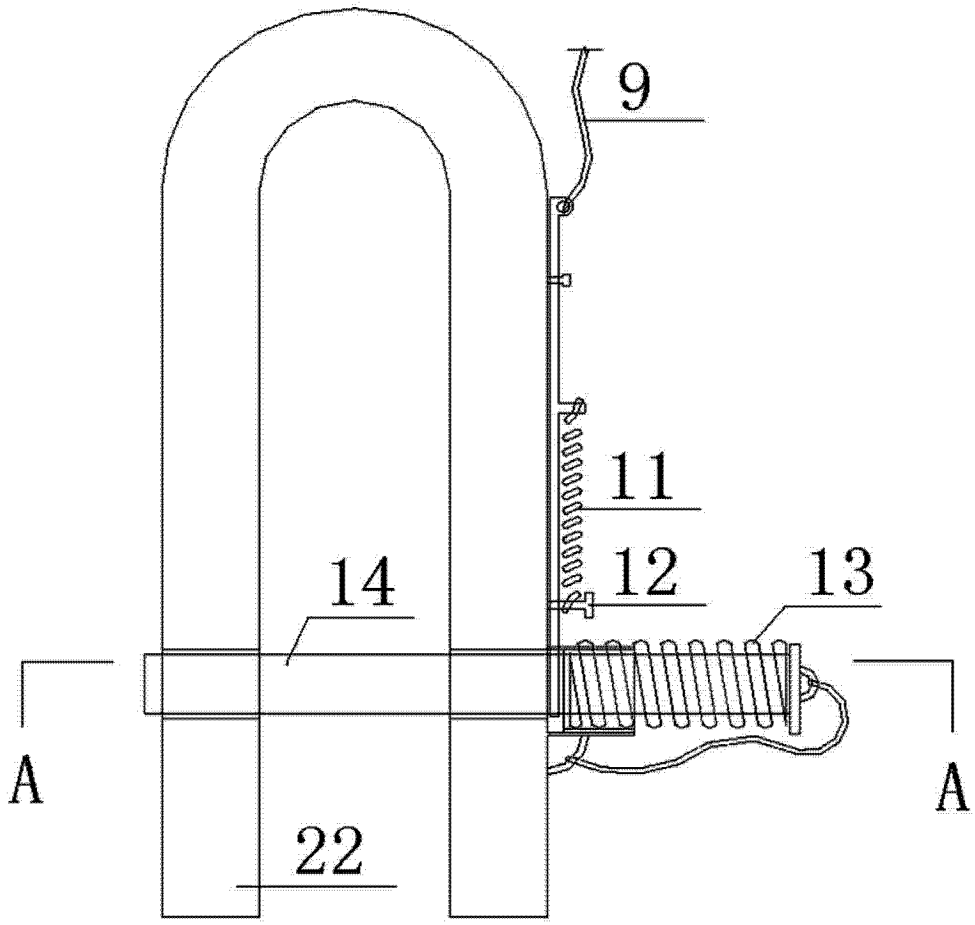


图 4

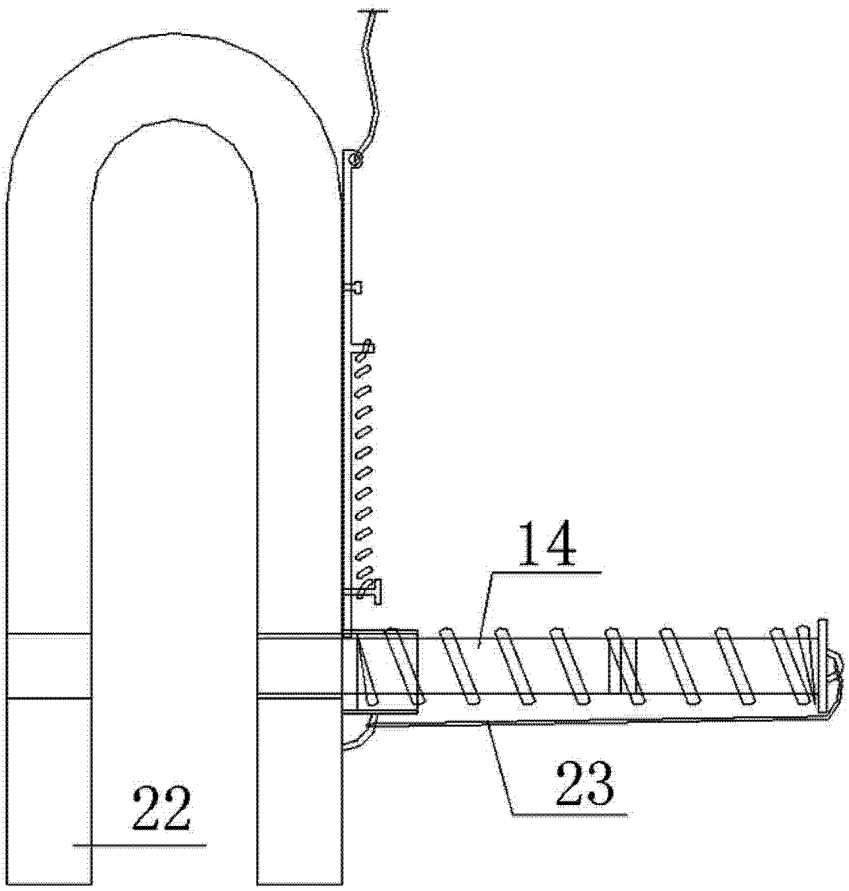


图 5

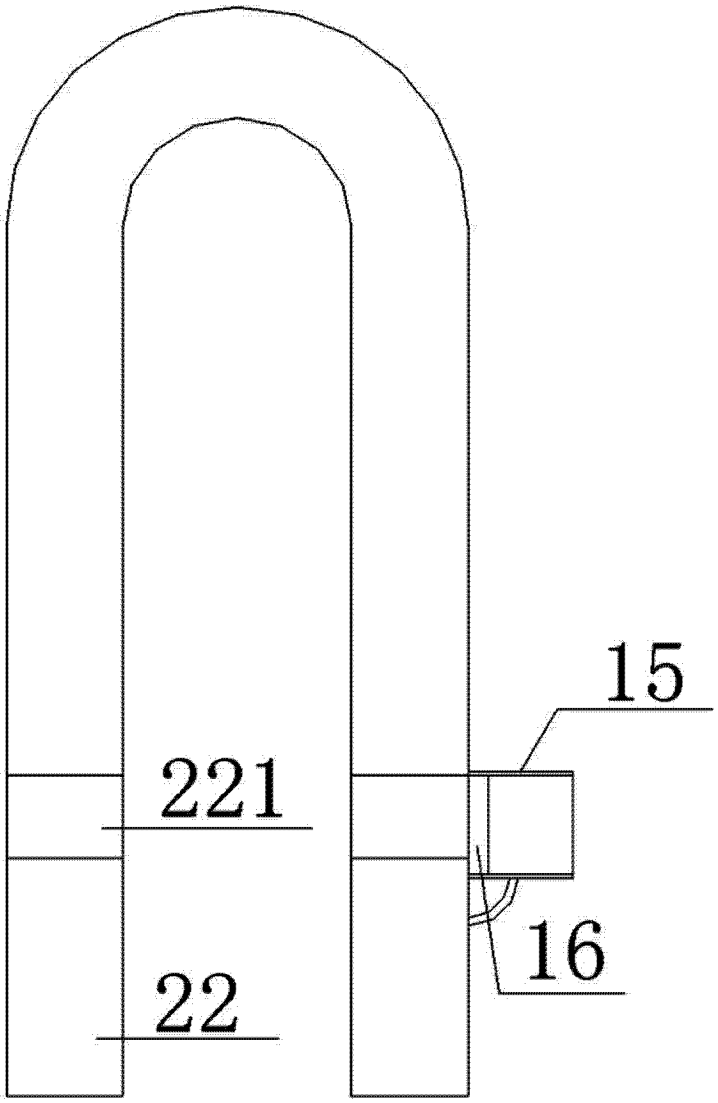


图 6

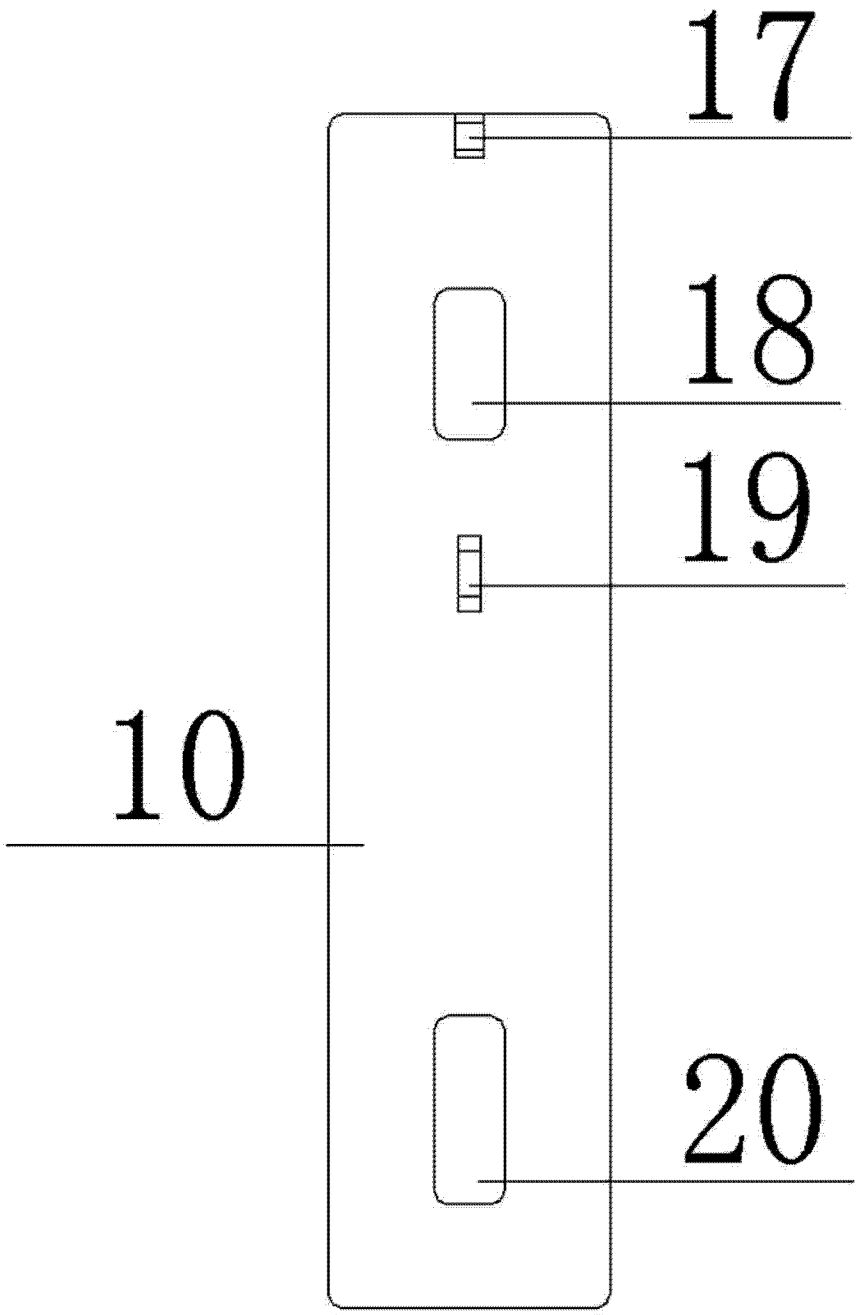


图 7

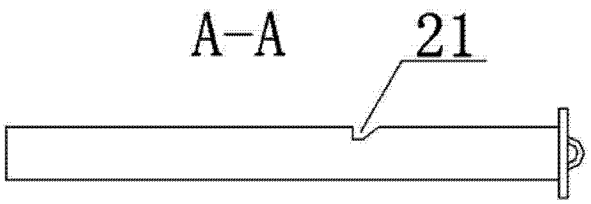


图 8