(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103042273 A
(43)申请公布日 2013.04.17

(21)申请号 201310031595.2

(22)申请日 2013.01.28

(71)申请人 东莞市萨浦刀锯有限公司
地址 523000 广东省东莞市中堂镇蕉利村坭牛工业区东莞市萨浦刀锯有限公司

(72)发明人 周芳明

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
代理人 张明

(51)Int.Cl.
*B23D 65/02*(2006.01)

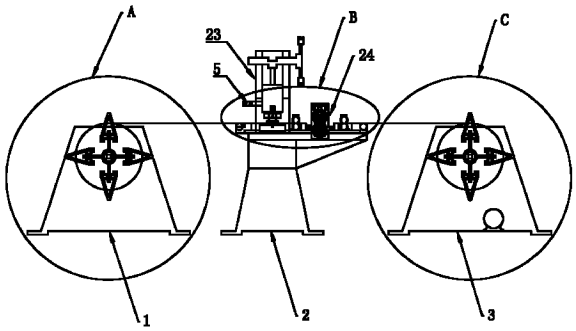
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)发明名称

精密全自动带锯开齿机组

(57)摘要

本发明涉及带锯开齿机技术领域，尤其是指精密全自动带锯开齿机组。包括有放料装置、加工装置、收料装置和控制装置，所述加工装置与控制装置电连接，所述加工装置包括有机架和底板，所述底板安装于机架上方，所述底板安装有冲压装置和送料装置，所述冲压装置包括有模套，所述模套安装有多齿头冲压模和定位板，所述定位板驱动连接有驱动电机，所述冲压装置在多齿头冲压模上方设置有伺服感应头；所述送料装置包括有呈上下相对设置的两条送料辊，所述送料辊的两侧设置有副导轮，所述送料辊连接有伺服电机。该精密全自动带锯开齿机组通过伺服电机驱动送料，多齿头冲压模进行开齿，有效提高了产品的质量及生产效率，降低了劳动成本。




CN 103042273 A

1. 精密全自动带锯开齿机组，包括有放料装置、加工装置、收料装置和控制装置，所述放料装置、加工装置和收料装置按加工顺序依次连接，所述加工装置与控制装置电连接，其特征在于：所述加工装置包括有机架和底板，所述底板安装于机架上方，所述底板安装有冲压装置和送料装置，所述冲压装置包括有模套，所述模套安装有多齿头冲压模和定位板，所述定位板驱动连接有驱动电机，所述冲压装置在多齿头冲压模上方设置有伺服感应头；所述送料装置包括有呈上下相对设置的两条送料辊，所述送料辊的两侧设置有副导轮，所述送料辊两侧的副导轮呈“八”字状，所述送料辊连接有伺服电机。

2. 根据权利要求 1 所述的精密全自动带锯开齿机组，其特征在于：所述呈“八”字形状的副导轮的纵向中心线相对于送料辊的纵向中心线的倾斜角度为 5° 。

3. 根据权利要求 1 所述的精密全自动带锯开齿机组，其特征在于：所述机架安装有若干组带料可调定位装置，每两组带料可调定位装置之间设置有间距。

4. 根据权利要求 3 所述的精密全自动带锯开齿机组，其特征在于：所述带料可调定位装置包括有模具靠块和步进电机，所述模具靠块安装于机架的前端，所述步进电机相对模具靠块可前后运动，所述步进电机设置有调节螺杆。

5. 根据权利要求 1 所述的精密全自动带锯开齿机组，其特征在于：所述机架的前端与放料装置之间设置有前导料辊，所述机架的后端与收料装置之间设置有后导料辊。

6. 根据权利要求 1 所述的精密全自动带锯开齿机组，其特征在于：所述放料装置包括有送料架和第一托料盘，所述第一托料盘通过第一主轴与送料架连接，所述第一托料盘与送料架之间设置有第一主挡板，所述第一主挡板与第一托料盘通过第一十字定位槽连接，所述第一托料盘套设有第一挡料夹，所述第一挡料夹与第一主挡板之间设置有送料槽。

7. 根据权利要求 6 所述的精密全自动带锯开齿机组，其特征在于：所述第一主挡板的中心设置有第一锁紧轴套，所述第一锁紧轴套套设有第一活动销，所述第一活动销与第一托料盘之间通过第一连杆连接。

8. 根据权利要求 6 所述的精密全自动带锯开齿机组，其特征在于：所述第一主轴通过第一主轴承与送料架固定连接，所述第一主轴设置有刹车片。

9. 根据权利要求 1 所述的精密全自动带锯开齿机组，其特征在于：所述收料装置包括有收料架和第二托料盘，所述第二托料盘通过第二主轴与收料架连接；所述第二托料盘与收料架之间设置有第二主挡板，所述第二主挡板与第二托料盘通过第二十字定位槽连接，所述第二托料盘套设有第二挡料夹，所述第二挡料夹与第二主挡板之间设置有收料槽；所述第二主挡板的中心设置有第二锁紧轴套，所述第二锁紧轴套套设有第二活动销，所述第二活动销与第二托料盘之间通过第二连杆连接。

10. 根据权利要求 9 所述的精密全自动带锯开齿机组，其特征在于：所述第二主轴通过第二主轴承与收料架固定连接，所述第二主轴通过皮带盘驱动连接有力矩电机。

# 精密全自动带锯开齿机组

## 技术领域

[0001] 本发明涉及带锯开齿机技术领域，尤其是指精密全自动带锯开齿机组。

## 背景技术

[0002] 目前对带锯材料进行开齿的一般生产过程为：先将经过热处理后的带锯材料安装在开齿机上，然后通过在开齿机上安装一个单开齿模来进行开齿；带锯材料的传动主要通过安装在开齿机的棘轮进行拨动，由于棘轮的运动主要是通过开齿机的曲轴传动对齿距的调整进行带动，结构相当繁琐；且模具的损耗较大，在多次开齿后容易产生带锯材料打滑的现象，产品的精度不高，并且只能进行单齿冲压，费时费力，生产成本较高。

## 发明内容

[0003] 本发明针对要解决的技术问题是提供了一种精密全自动带锯开齿机组，该精密全自动带锯开齿机组通过伺服电机驱动送料，多齿头冲压模进行开齿，有效提高了产品的质量及生产效率，降低了劳动成本。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：

精密全自动带锯开齿机组，包括有放料装置、加工装置、收料装置和控制装置，所述放料装置、加工装置和收料装置按加工顺序依次连接，所述加工装置与控制装置电连接，所述加工装置包括有机架和底板，所述底板安装于机架上方，所述底板安装有冲压装置和送料装置，所述冲压装置包括有模套，所述模套安装有多齿头冲压模和定位板，所述定位板驱动连接有驱动电机，所述冲压装置在多齿头冲压模上方设置有伺服感应头；所述送料装置包括有呈上下相对设置的两条送料辊，所述送料辊的两侧设置有副导轮，所述送料辊两侧的副导轮呈“八”字状，所述送料辊连接有伺服电机。

[0005] 优选的，所述呈“八”字形状的副导轮的纵向中心线相对于送料辊的纵向中心线的倾斜角度为5°。

[0006] 进一步地，所述机架安装有若干组带料可调定位装置，每两组带料可调定位装置之间设置有间距。

[0007] 其中，所述带料可调定位装置包括有模具靠块和步进电机，所述模具靠块安装于机架的前端，所述步进电机相对模具靠块可前后运动，所述步进电机设置有调节螺杆。

[0008] 再进一步地，所述机架的前端与放料装置之间设置有前导料辊，所述机架的后端与收料装置之间设置有后导料辊。

[0009] 优选的，所述放料装置包括有送料架和第一托料盘，所述第一托料盘通过第一主轴与送料架连接，所述第一托料盘与送料架之间设置有第一主挡板，所述第一主挡板与第一托料盘通过第一十字定位槽连接，所述第一托料盘套设有第一挡料夹，所述第一挡料夹与第一主挡板之间设置有送料槽。

[0010] 其中，所述第一主挡板的中心设置有第一锁紧轴套，所述第一锁紧轴套套设有第一活动销，所述第一活动销与第一托料盘之间通过第一连杆连接。

[0011] 其中，所述第一主轴通过第一主轴承与送料架固定连接，所述第一主轴设置有刹车片。

[0012] 作为另一优选的，所述收料装置包括有收料架和第二托料盘，所述第二托料盘通过第二主轴与收料架连接；所述第二托料盘与收料架之间设置有第二主挡板，所述第二主挡板与第二托料盘通过第二十字定位槽连接，所述第二托料盘套设有第二挡料夹，所述第二挡料夹与第二主挡板之间设置有收料槽；所述第二主挡板的中心设置有第二锁紧轴套，所述第二锁紧轴套套设有第二活动销，所述第二活动销与第二托料盘之间通过第二连杆连接。

[0013] 其中，所述第二主轴通过第二主轴承与收料架固定连接，所述第二主轴通过皮带盘驱动连接有力矩电机。

[0014] 本发明的有益效果在于：

本发明所述的精密全自动带锯开齿机组采用伺服电机驱动送料辊进行送料，传动结构简单，带材不容易打滑，模具损耗较小，加工出的产品质量高；本发明通过在冲压机上直接安装多齿头冲压模对带材进行开齿，完善了多齿形不好调整的弊端，可以有效提高产品的生产效率，降低了劳动成本。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本发明精密全自动带锯开齿机组的主视图。

[0016] 图 2 为本发明精密全自动带锯开齿机组的俯视图。

[0017] 图 3 为图 1 中 A 处的放大示意图。

[0018] 图 4 为图 2 中 A1 处的放大示意图。

[0019] 图 5 为图 1 中 B 处隐藏了冲压装置的放大示意图。

[0020] 图 6 为图 2 中 B1 处的放大示意图。

[0021] 图 7 为图 1 中 C 处的放大示意图。

[0022] 图 8 为图 2 中 C1 处的放大示意图。

[0023] 图 1 至图 8 中包括有标记：

| | |
|---|---|
| 1——放料装置 | 2——加工装置 |
| 3——收料装置 | 4——驱动电机 |
| 5——伺服感应头 | 6——前导料辊 |
| 7——后导料辊 | 8——刹车片 |
| 9——皮带盘 | 10——第一主轴承 |
| 11——送料架 | 12——第一托料盘 |
| 13——第一主轴 | 14——第一主挡板 |
| 15——第一十字定位槽 | 16——第一挡料夹 |
| 17——第一锁紧轴套 | 18——第一活动销 |
| 19——第一连杆 | 21——机架 |
| 22——底板 | 23——冲压装置 |
| 24——送料装置 | 25——多齿头冲压模 |
| 26——定位板 | 27——副导轮 |

231——模套 241——送料辊
242——伺服电机 281——模具靠块
282——步进电机 283——调节螺杆
30——第二主轴承 31——收料架
32——第二托料盘 33——第二主轴
34——第二主挡板 35——第二十字定位槽
36——第二挡料夹 37——第二锁紧轴套
38——第二活动销 39——第二连杆
91——力矩电机。

## 具体实施方式

[0024] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0025] 如图 1 至图 8 所示，精密全自动带锯开齿机组，包括有放料装置 1、加工装置 2、收料装置 3 和控制装置，所述放料装置 1、加工装置 2 和收料装置 3 按加工顺序依次连接，所述加工装置 2 与控制装置电连接，所述加工装置 2 包括有机架 21 和底板 22，所述底板 22 安装于机架 21 上方，所述底板 22 安装有冲压装置 23 和送料装置 24，所述冲压装置 23 包括有模套 231，所述模套 231 安装有多齿头冲压模 25 和定位板 26，所述定位板 26 驱动连接有驱动电机 4，所述冲压装置 23 在多齿头冲压模 25 上方设置有伺服感应头 5；所述送料装置 24 包括有呈上下相对设置的两条送料辊 241，所述送料辊 241 的两侧设置有副导轮 27，所述送料辊 241 两侧的副导轮 27 呈“八”字状，所述送料辊 241 连接有伺服电机 242。

[0026] 在使用本发明进行加工带材时，首先将多齿头冲压模 25 安装于冲压装置 23 的模套 231 内进行固定，将待开齿的带材置入放料装置 1 中，并将带材的料头牵引穿过冲压装置 23 延伸至送料装置 24 处，通过在控制装置上设定所需开齿的尺寸，采用伺服电机 242 驱动送料辊 241 进行送料。本发明利用多齿头冲压模 25 与伺服电机 242 的配合，并通过驱动电机 4 调节带材宽度，由控制装置设定多齿头冲压模 25 冲一、伺服电机 242 驱动送料辊 241 走三的往复原理，当多齿头冲压模 25 往上运动触碰到伺服感应头 5 时，伺服电机 242 驱动送料辊 241 运动，完成带材的开齿。

[0027] 本发明所述的精密全自动带锯开齿机组采用伺服电机 242 驱动送料辊 241 进行送料，传动结构简单，带材不容易打滑，模具损耗较小，加工出的产品质量高；本发明通过在冲压机上直接安装多齿头冲压模 25 对带材进行开齿，完善了多齿形不好调整的弊端，可以有效提高产品的生产效率，降低了劳动成本；本发明通过在送料辊 241 的两侧设置副导轮 27，该两个副导轮 27 呈“八”字状，可使得带材在传动时不会前后左右打滑，使用稳定，调节方便快捷；作为优选的实施方式，所述副导轮 27 的纵向中心线相对于送料辊 241 的纵向中心线的倾斜角度为 5° 。

[0028] 进一步地，所述机架 21 安装有若干组带料可调定位装置，每两组带料可调定位装置之间设置有间距；其中，所述带料可调定位装置包括有模具靠块 281 和步进电机 282，所述模具靠块 281 安装于机架 21 的前端，所述步进电机 282 相对模具靠块 281 可前后运动，所述步进电机 282 设置有调节螺杆 283。本发明通过在机架 21 安装若干组带料可调定位装置

对传动中的带材进行进一步固定，避免带材在传动过程中出现跳动，从而出现打滑的现象。

[0029] 再进一步地，所述机架 21 的前端与放料装置 1 之间设置有前导料辊 6，所述机架 21 的后端与收料装置 3 之间设置有后导料辊 7。在本发明中，通过在机架 21 的前端与放料装置 1 之间设置前导料辊 6、机架 21 的后端与收料装置 3 之间设置后导料辊 7，可有效降低带材与机架 21 之间的磨损，增强了本发明的实用性。

[0030] 作为优选的实施方式，所述放料装置 1 包括有送料架 11 和第一托料盘 12，所述第一托料盘 12 通过第一主轴 13 与送料架 11 连接，所述第一托料盘 12 与送料架 11 之间设置有第一主挡板 14，所述第一主挡板 14 与第一托料盘 12 通过第一十字定位槽 15 连接，所述第一托料盘 12 套设有第一挡料夹 16，所述第一挡料夹 16 与第一主挡板 14 之间设置有送料槽；其中，所述第一主挡板 14 的中心设置有第一锁紧轴套 17，所述第一锁紧轴套 17 套设有第一活动销 18，所述第一活动销 18 与第一托料盘 12 之间通过第一连杆 19 连接；所述第一主轴 13 通过第一主轴承 10 与送料架 11 固定连接，所述第一主轴 13 设置有刹车片 8。当需要将待加工的带材放置于放料装置 1 上时，首先松开第一锁紧轴套 17，通过第一活动销 18 与第一连杆 19 带动第一托料盘 12 收缩，将成卷的待加工带材放置于第一主挡板 14 上，然后通过锁紧第一锁紧轴套 17，将待加工带材压紧绷直，防止待加工带材在输送过程中出现跳动；通过在第一主轴 13 连接刹车片 8，可以降低待加工带材在停止加工时出现的惯性跳动。

[0031] 作为另一优选的实施方式，所述收料装置 3 包括有收料架 31 和第二托料盘 32，所述第二托料盘 32 通过第二主轴 33 与收料架 31 连接；所述第二托料盘 32 与收料架 31 之间设置有第二主挡板 34，所述第二主挡板 34 与第二托料盘 32 通过第二十字定位槽 35 连接，所述第二托料盘 32 套设有第二挡料夹 36，所述第二挡料夹 36 与第二主挡板 34 之间设置有收料槽；所述第二主挡板 34 的中心设置有第二锁紧轴套 37，所述第二锁紧轴套 37 套设有第二活动销 38，所述第二活动销 38 与第二托料盘 32 之间通过第二连杆 39 连接；其中，所述第二主轴 33 通过第二主轴承 30 与收料架 31 固定连接，所述第二主轴 33 通过皮带盘 9 驱动连接有力矩电机 91。本发明中收料装置 3 的运动方式同放料装置 1 相同，不同之处在于采用力矩电机 91 带动第二主轴 33 进行旋转收料，可有效保持收料的稳定性。

[0032] 上述实施例为本发明较佳的实现方案之一，除此之外，本发明还可以其它方式实现，在不脱离本发明发明构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

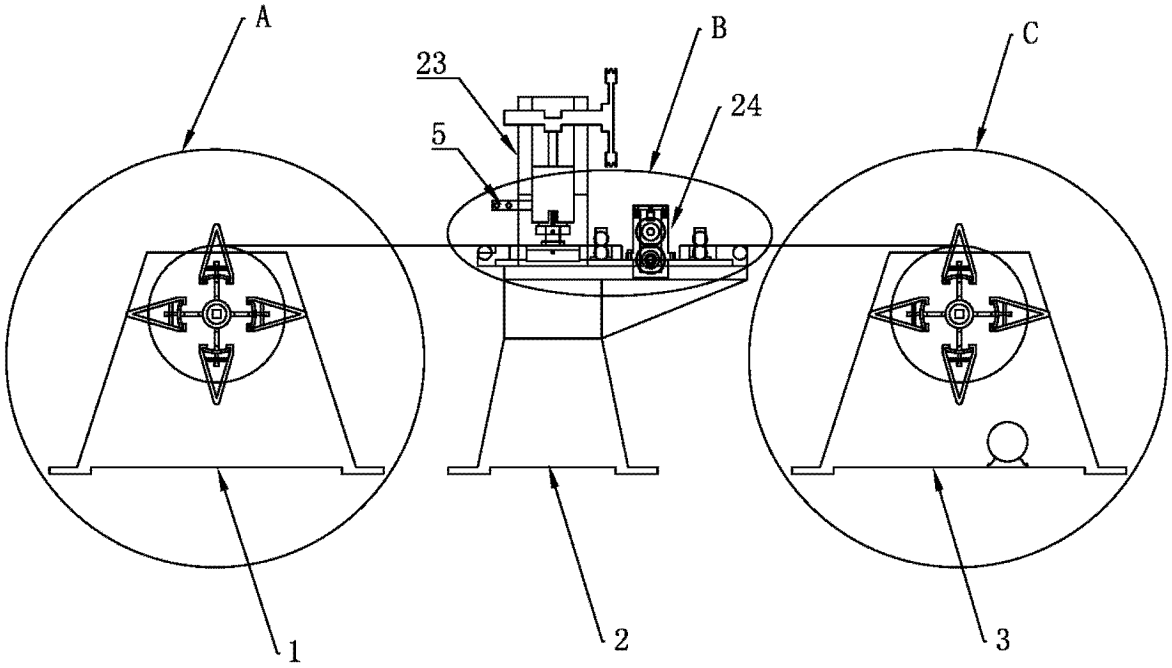



图 1

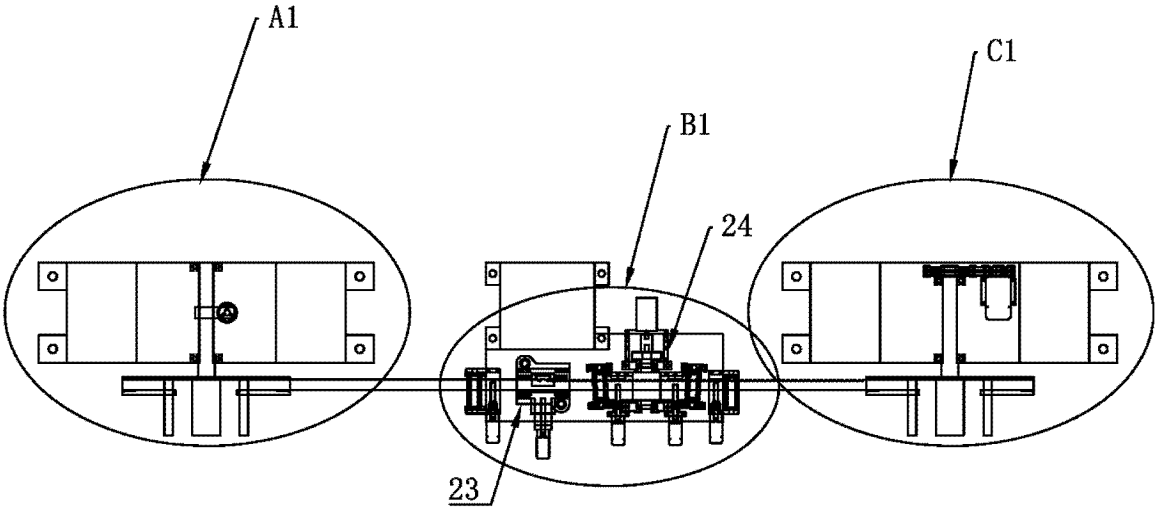



图 2

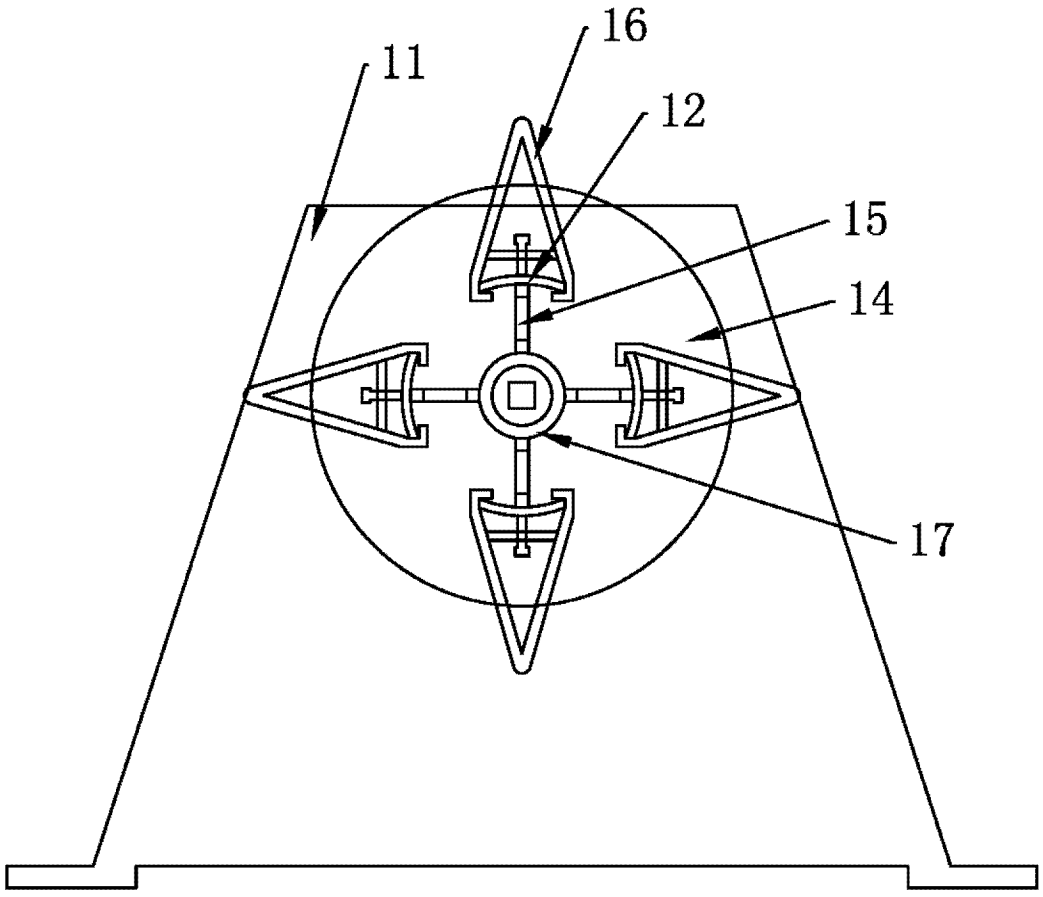



图 3

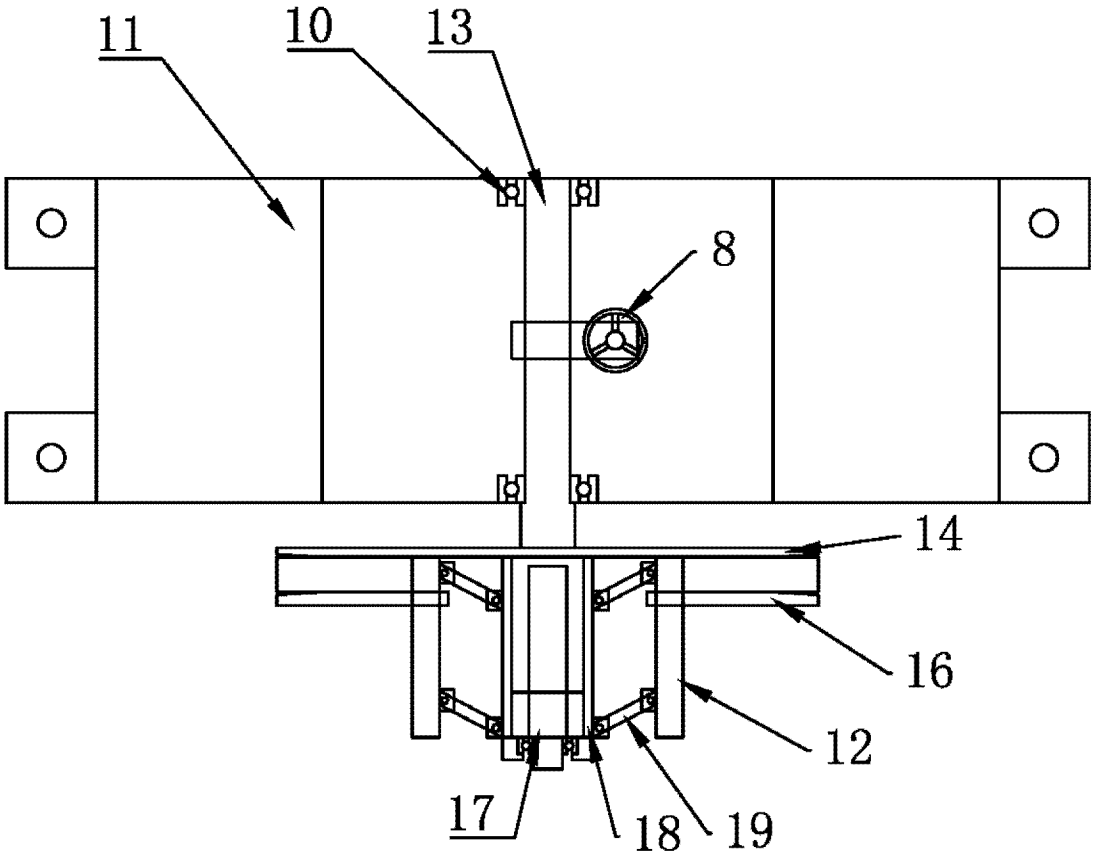



图 4

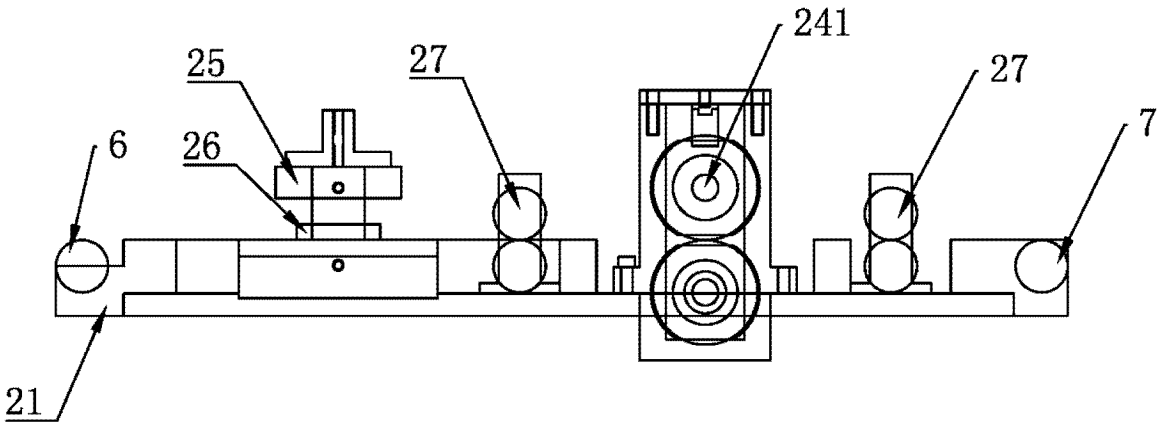



图 5

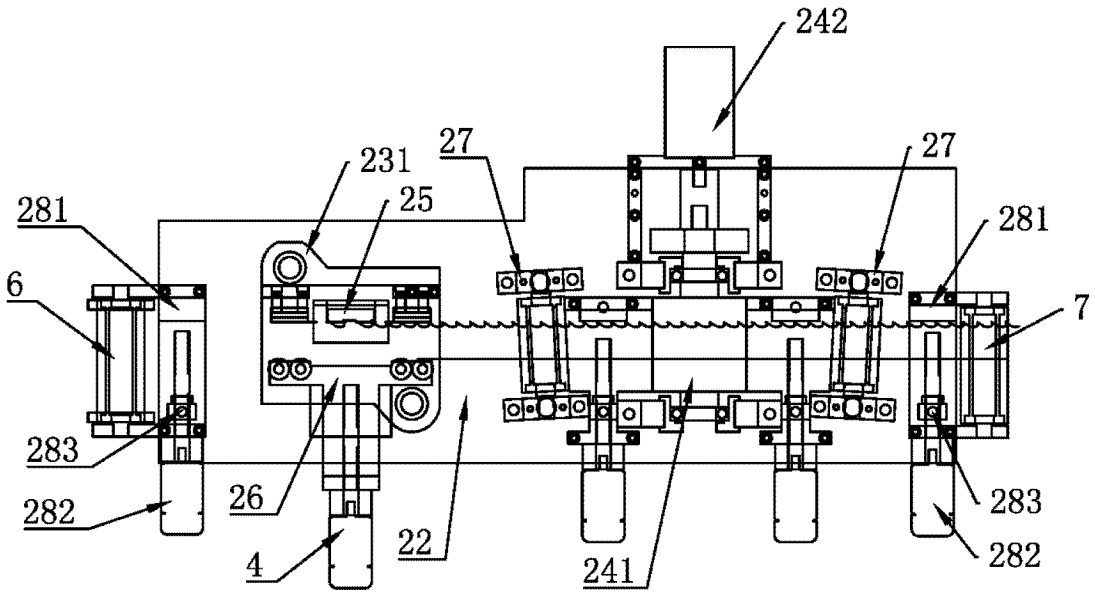



图 6

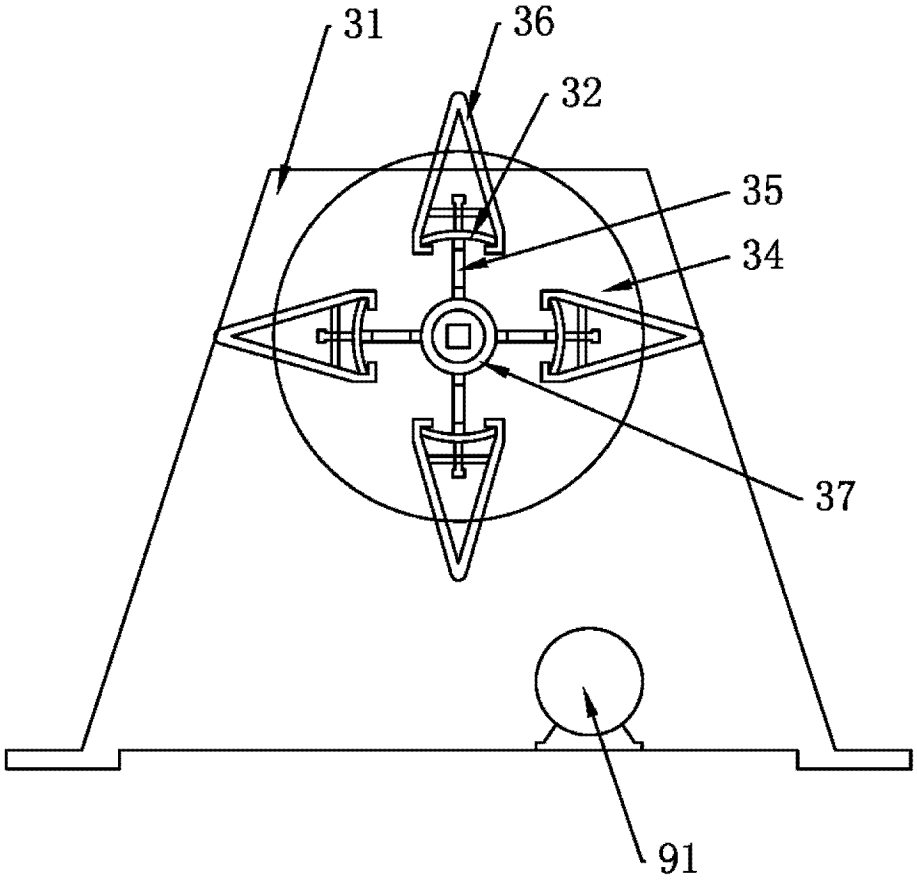



图 7

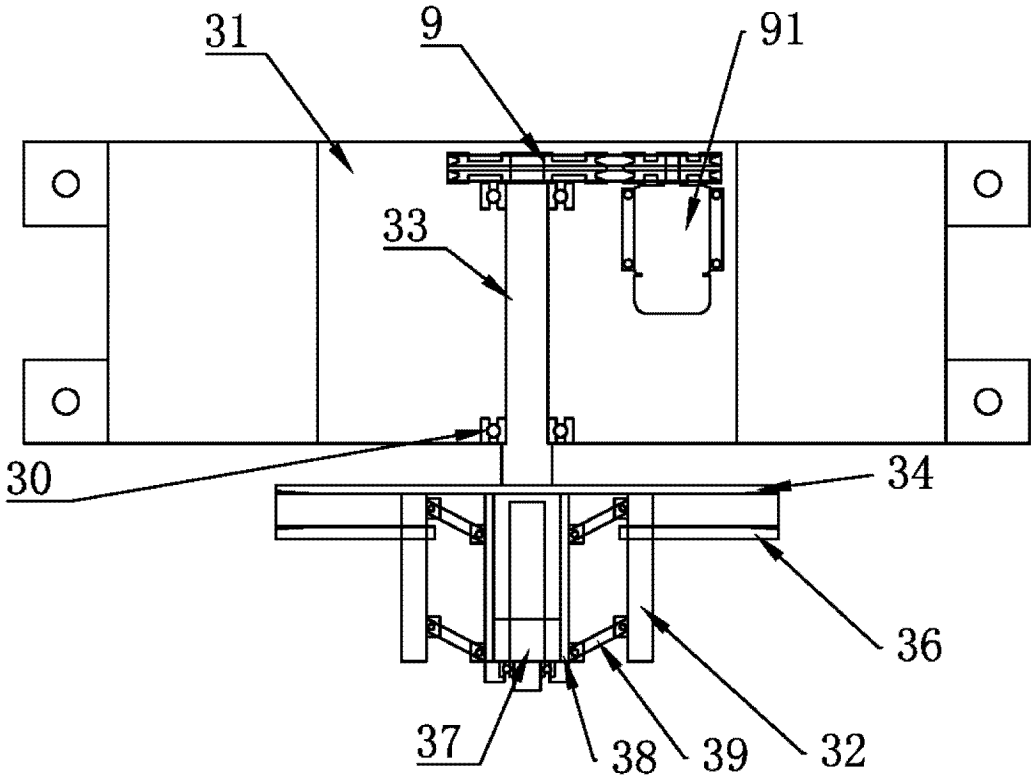



图 8