



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106119517 B

(45)授权公告日 2017.11.21

(21)申请号 201610644436.3

(56)对比文件

(22)申请日 2016.08.09

CN 105803184 A, 2016.07.27,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 203904411 U, 2014.10.29,

申请公布号 CN 106119517 A

CN 102643974 A, 2012.08.22,

(43)申请公布日 2016.11.16

审查员 黄烨

(73)专利权人 吴淑玲

地址 362412 福建省泉州市安溪县剑斗镇  
剑斗村大埔30-2号

(72)发明人 吴淑玲

(74)专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11617  
代理人 郝丹丹

(51)Int.Cl.

C21D 10/00(2006.01)

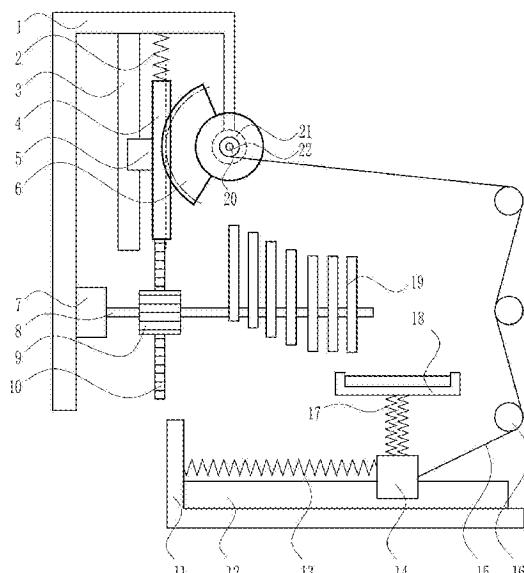
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种五金板去除内应力装置

(57)摘要

本发明涉及一种去除内应力装置，尤其涉及一种五金板去除内应力装置。本发明要解决的技术问题是提供一种操作简单、内应力消除完全、工作效率高的五金板去除内应力装置。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种五金板去除内应力装置，包括有支架、第三弹簧、第二滑轨、第二齿条、第二滑块、扇形齿轮、轴承座、第一转轴、第一齿轮、第一齿条、L形架、第一滑轨、第一弹簧、第一滑块、拉线、导向轮、第二弹簧、放置槽体、凸轮、第二转轴、电机和卷线轮，支架内顶部设有第二滑轨。本发明达到了操作简单、内应力消除完全、工作效率高的效果，同时本装置消除五金板内应力不会受到外界因素的影响，限制条件少，适用范围多。



1. 一种五金板去除内应力装置,其特征在于,包括有支架(1)、第三弹簧(2)、第二滑轨(3)、第二齿条(4)、第二滑块(5)、扇形齿轮(6)、轴承座(7)、第一转轴(8)、第一齿轮(9)、第一齿条(10)、L形架(11)、第一滑轨(12)、第一弹簧(13)、第一滑块(14)、拉线(15)、导向轮(16)、第二弹簧(17)、放置槽体(18)、凸轮(19)、第二转轴(20)、电机(21)和卷线轮(22),支架(1)内顶部设有第二滑轨(3),第二滑轨(3)上设有第二滑块(5),第二滑块(5)右侧设有第二齿条(4),第二齿条(4)顶部与支架(1)内顶部之间连接有第三弹簧(2),第二齿条(4)底部设有第一齿条(10),支架(1)内右侧设有轴承座(7),轴承座(7)上设有第一转轴(8),第一转轴(8)上设有第一齿轮(9)和凸轮(19),第一齿轮(9)位于凸轮(19)左方,第一齿轮(9)和第一齿条(10)啮合,支架(1)底部设有电机(21),电机(21)前侧连接有第二转轴(20),第二转轴(20)上设有扇形齿轮(6)和卷线轮(22),扇形齿轮(6)位于卷线轮(22)后方,扇形齿轮(6)和第二齿条(4)啮合,卷线轮(22)上绕有拉线(15),支架(1)右方设有导向轮(16),拉线(15)绕过导向轮(16),支架(1)下方设有L形架(11),L形架(11)内顶部设有第一滑轨(12),第一滑轨(12)上设有第一滑块(14),第一滑块(14)左侧与L形架(11)内右侧之间设有第一弹簧(13),第一滑块(14)顶部设有第二弹簧(17),第二弹簧(17)顶部设有放置槽体(18),拉线(15)与第一滑块(14)右侧连接。

2. 根据权利要求1所述的一种五金板去除内应力装置,其特征在于,还包括有导向筒体(23),第一滑块(14)上设有导向筒体(23),左侧导向筒体(23)的左侧与第一弹簧(13)连接,拉线(15)与右侧导向筒体(23)的右侧连接。

3. 根据权利要求1所述的一种五金板去除内应力装置,其特征在于,还包括有固定杆(24),第一滑块(14)顶部设有固定杆(24),固定杆(24)位于放置槽体(18)下方。

4. 根据权利要求1所述的一种五金板去除内应力装置,其特征在于,电机(21)为伺服电机。

5. 根据权利要求1所述的一种五金板去除内应力装置,其特征在于,第一转轴(8)和第二转轴(20)的材质为Q235钢。

6. 根据权利要求1所述的一种五金板去除内应力装置,其特征在于,放置槽体(18)的厚度为2厘米,且材质为铁质,放置槽体(18)凹槽的厚度为2厘米。

7. 根据权利要求1所述的一种五金板去除内应力装置,其特征在于,凸轮(19)的厚度为1厘米,且凸轮(19)与第一转轴(8)为垂直连接。

## 一种五金板去除内应力装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种去除内应力装置,尤其涉及一种五金板去除内应力装置。

### 背景技术

[0002] 五金:传统的五金制品,也称“小五金”。指金、银、铜、铁、锡五种金属。经人工加工可以制成刀、剑等艺术品或金属器件。现代社会的五金更为广泛,例如五金工具、五金零部件、日用五金、建筑五金以及安防用品等。小五金产品大都不是最终消费品。

[0003] 内应力就是物体由于外因而变形时,在物体内各部分之间产生相互作用的内力,以抵抗这种外因的作用,并力图使物体从变形后的位置回复到变形前的位置。在所考察的截面某一点单位面积上的内力称为应力。同截面垂直的称为正应力或法向应力。在没有外力存在下,材料内部由于加工成型不当,温度变化,溶剂作用等原因所产生的应力。消除内应力的几种方法:一是对物体进行热处理。二是放到自然条件下进行消除。三是人工通过敲打振动等方式进行消除。四是通过超声冲击震荡来优化应力,或改变应力的方向。

[0004] 现有五金板去除内应力存在操作复杂、内应力消除不完全、工作效率低的缺点,因此亟需研发一种操作简单、内应力消除完全、工作效率高的五金板去除内应力装置。

### 发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服现有五金板去除内应力操作复杂、内应力消除不完全、工作效率低的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种操作简单、内应力消除完全、工作效率高的五金板去除内应力装置。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种五金板去除内应力装置,包括有支架、第三弹簧、第二滑轨、第二齿条、第二滑块、扇形齿轮、轴承座、第一转轴、第一齿轮、第一齿条、L形架、第一滑轨、第一弹簧、第一滑块、拉线、导向轮、第二弹簧、放置槽体、凸轮、第二转轴、电机和卷线轮,支架内顶部设有第二滑轨,第二滑轨上设有第二滑块,第二滑块右侧设有第二齿条,第二齿条顶部与支架内顶部之间连接有第三弹簧,第二齿条底部设有第一齿条,支架内右侧设有轴承座,轴承座上设有第一转轴,第一转轴上设有第一齿轮和凸轮,第一齿轮位于凸轮左方,第一齿轮和第一齿条啮合,支架底部设有电机,电机前侧连接有第二转轴,第二转轴上设有扇形齿轮和卷线轮,扇形齿轮位于卷线轮后方,扇形齿轮和第二齿条啮合,卷线轮上绕有拉线,支架右方设有导向轮,拉线绕过导向轮,支架下方设有L形架,L形架内顶部设有第一滑轨,第一滑轨上设有第一滑块,第一滑块左侧与L形架内右侧之间设有第一弹簧,第一滑块顶部设有第二弹簧,第二弹簧顶部设有放置槽体,拉线与第一滑块右侧连接。

[0009] 优选地,还包括有导向筒体,第一滑块上设有导向筒体,左侧导向筒体的左侧与第一弹簧连接,拉线与右侧导向筒体的右侧连接。

- [0010] 优选地，还包括有固定杆，第一滑块顶部设有固定杆，固定杆位于放置槽体下方。
- [0011] 优选地，电机为伺服电机。
- [0012] 优选地，第一转轴和第二转轴的材质为Q235钢。
- [0013] 优选地，放置槽体的厚度为2厘米，且材质为铁质，放置槽体凹槽的厚度为2厘米。
- [0014] 优选地，凸轮的厚度为1厘米，且凸轮与第一转轴为垂直连接。
- [0015] 工作原理：当要对五金板去除内应力时，将五金板放置在放置槽体内，将五金板固定住，初始状态时，第一弹簧处于拉伸状态，启动电机逆转，通过第二转轴带动扇形齿轮逆转，通过第二齿条带动第一齿条向下移动，使第一齿轮正转，通过第一转轴带动凸轮正转，凸轮可以不断对五金板进行撞击，放置槽体上下移动，第二弹簧起到缓冲作用，同时电机逆转，带动卷线轮逆转，卷线轮放拉线，通过第一弹簧的弹力作用带动第一滑块向左移动，使放置槽体向左移动，使五金板向左移动，五金板一边向左移动一边受到凸轮的撞击，可以全面消除五金板的内应力，当五金板的内应力消除完毕后，关闭电机，通过第三弹簧的弹力作用，带动第二齿条向上移动，使扇形齿轮正转，使卷线轮正转，卷线轮收拉线，带动放置槽体向右移动至复位，可以将内应力消除完毕后的五金板取下使用。
- [0016] 因为还包括有导向筒体，第一滑块左右两侧对称设有导向筒体，左侧导向筒体的左侧与第一弹簧连接，右侧导向筒体的右侧与拉线连接，当凸轮不断撞击五金板时，导向筒体起到导向作用，使放置槽体不会脱离装置。
- [0017] 因为还包括有固定杆，第一滑块顶部设有固定杆，固定杆位于放置槽体下方，当凸轮不断撞击五金板时，放置槽体不断上下移动，固定杆起到支撑作用。
- [0018] 因为电机为伺服电机，伺服电机可以精确地调节转速，使之运行更稳。
- [0019] 因为第一转轴和第二转轴的材质为Q235钢，Q235钢抗磨损、硬度高、防破裂、使用寿命长。
- [0020] 因为放置槽体的厚度为2厘米，且材质为铁质，放置槽体凹槽的厚度为2厘米，可以更好的支撑住五金板。
- [0021] 因为凸轮的厚度为1厘米，且凸轮与第一转轴为垂直连接，可以让凸轮更好的撞击五金板，使其内应力消除的更完全。
- [0022] (3)有益效果
- [0023] 本发明达到了操作简单、内应力消除完全、工作效率高的效果，同时本装置消除五金板内应力不会受到外界因素的影响，限制条件少，适用范围多。

## 附图说明

- [0024] 图1是本发明的第一种主视结构示意图。
- [0025] 图2是本发明的第二种主视结构示意图。
- [0026] 图3是本发明的第三种主视结构示意图。
- [0027] 附图中的标记为：1-支架，2-第三弹簧，3-第二滑轨，4-第二齿条，5-第二滑块，6-扇形齿轮，7-轴承座，8-第一转轴，9-第一齿轮，10-第一齿条，11-L形架，12-第一滑轨，13-第一弹簧，14-第一滑块，15-拉线，16-导向轮，17-第二弹簧，18-放置槽体，19-凸轮，20-第二转轴，21-电机，22-卷线轮，23-导向筒体，24-固定杆。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0029] 实施例1

[0030] 一种五金板去除内应力装置，如图1-3所示，包括有支架1、第三弹簧2、第二滑轨3、第二齿条4、第二滑块5、扇形齿轮6、轴承座7、第一转轴8、第一齿轮9、第一齿条10、L形架11、第一滑轨12、第一弹簧13、第一滑块14、拉线15、导向轮16、第二弹簧17、放置槽体18、凸轮19、第二转轴20、电机21和卷线轮22，支架1内顶部设有第二滑轨3，第二滑轨3上设有第二滑块5，第二滑块5右侧设有第二齿条4，第二齿条4顶部与支架1内顶部之间连接有第三弹簧2，第二齿条4底部设有第一齿条10，支架1内右侧设有轴承座7，轴承座7上设有第一转轴8，第一转轴8上设有第一齿轮9和凸轮19，第一齿轮9位于凸轮19左方，第一齿轮9和第一齿条10啮合，支架1底部设有电机21，电机21前侧连接有第二转轴20，第二转轴20上设有扇形齿轮6和卷线轮22，扇形齿轮6位于卷线轮22后方，扇形齿轮6和第二齿条4啮合，卷线轮22上绕有拉线15，支架1右方设有导向轮16，拉线15绕过导向轮16，支架1下方设有L形架11，L形架11内顶部设有第一滑轨12，第一滑轨12上设有第一滑块14，第一滑块14左侧与L形架11内右侧之间设有第一弹簧13，第一滑块14顶部设有第二弹簧17，第二弹簧17顶部设有放置槽体18，拉线15与第一滑块14右侧连接。

[0031] 还包括有导向筒体23，第一滑块14上设有导向筒体23，左侧导向筒体23的左侧与第一弹簧13连接，拉线15与右侧导向筒体23的右侧连接。

[0032] 还包括有固定杆24，第一滑块14顶部设有固定杆24，固定杆24位于放置槽体18下方。

[0033] 电机21为伺服电机。

[0034] 第一转轴8和第二转轴20的材质为Q235钢。

[0035] 放置槽体18的厚度为2厘米，且材质为铁质，放置槽体18凹槽的厚度为2厘米。

[0036] 凸轮19的厚度为1厘米，且凸轮19与第一转轴8为垂直连接。

[0037] 工作原理：当要对五金板去除内应力时，将五金板放置在放置槽体18内，将五金板固定住，初始状态时，第一弹簧13处于拉伸状态，启动电机21逆转，通过第二转轴20带动扇形齿轮6逆转，通过第二齿条4带动第一齿条10向下移动，使第一齿轮9正转，通过第一转轴8带动凸轮19正转，凸轮19可以不断对五金板进行撞击，放置槽体18上下移动，第二弹簧17起到缓冲作用，同时电机21逆转，带动卷线轮22逆转，卷线轮22放拉线15，通过第一弹簧13的弹力作用带动第一滑块14向左移动，使放置槽体18向左移动，使五金板向左移动，五金板一边向左移动一边受到凸轮19的撞击，可以全面消除五金板的内应力，当五金板的内应力消除完毕后，关闭电机21，通过第三弹簧2的弹力作用，带动第二齿条4向上移动，使扇形齿轮6正转，使卷线轮22正转，卷线轮22收拉线15，带动放置槽体18向右移动至复位，可以将内应力消除完毕后的五金板取下使用。

[0038] 因为还包括有导向筒体23，第一滑块14左右两侧对称设有导向筒体23，左侧导向筒体23的左侧与第一弹簧13连接，右侧导向筒体23的右侧与拉线15连接，当凸轮19不断撞击五金板时，导向筒体23起到导向作用，使放置槽体18不会脱离装置。

[0039] 因为还包括有固定杆24，第一滑块14顶部设有固定杆24，固定杆24位于放置槽体

18下方，当凸轮19不断撞击五金板时，放置槽体18不断上下移动，固定杆24起到支撑作用。

[0040] 因为电机21为伺服电机21，伺服电机21可以精确地调节转速，使之运行更稳。

[0041] 因为第一转轴8和第二转轴20的材质为Q235钢，Q235钢抗磨损、硬度高、防破裂、使用寿命长。

[0042] 因为放置槽体18的厚度为2厘米，且材质为铁质，放置槽体18凹槽的厚度为2厘米，可以更好的支撑住五金板。

[0043] 因为凸轮19的厚度为1厘米，且凸轮19与第一转轴8为垂直连接，可以让凸轮19更好的撞击五金板，使其内应力消除的更完全。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

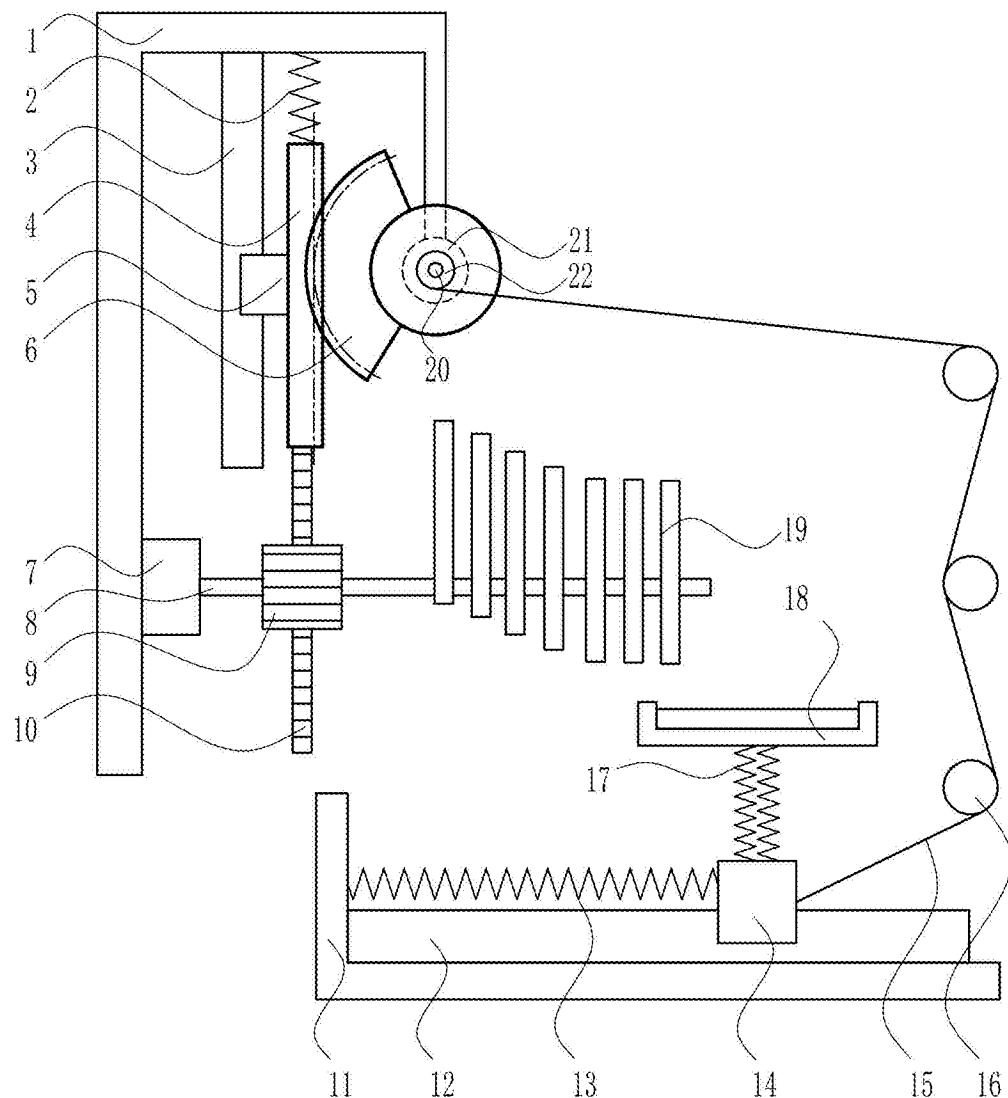


图1

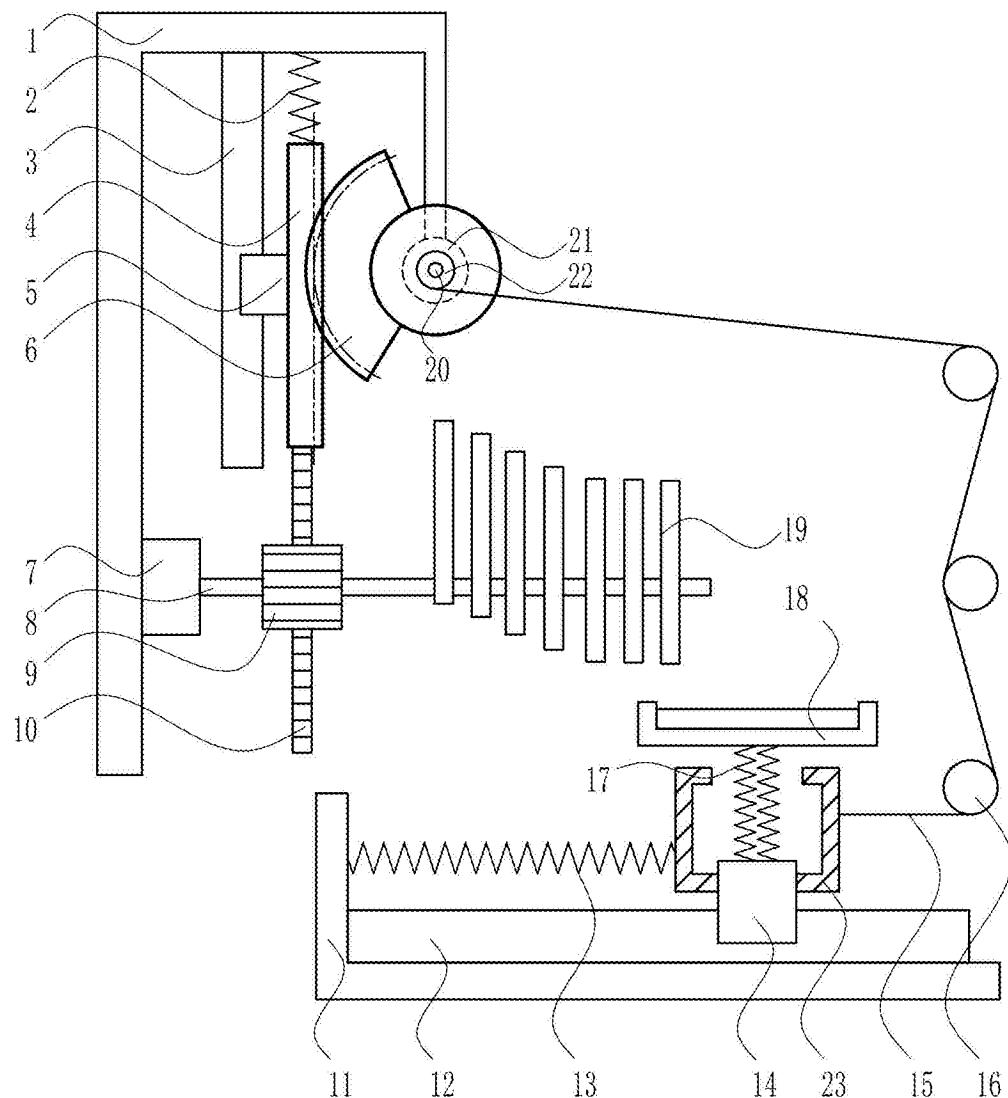


图2

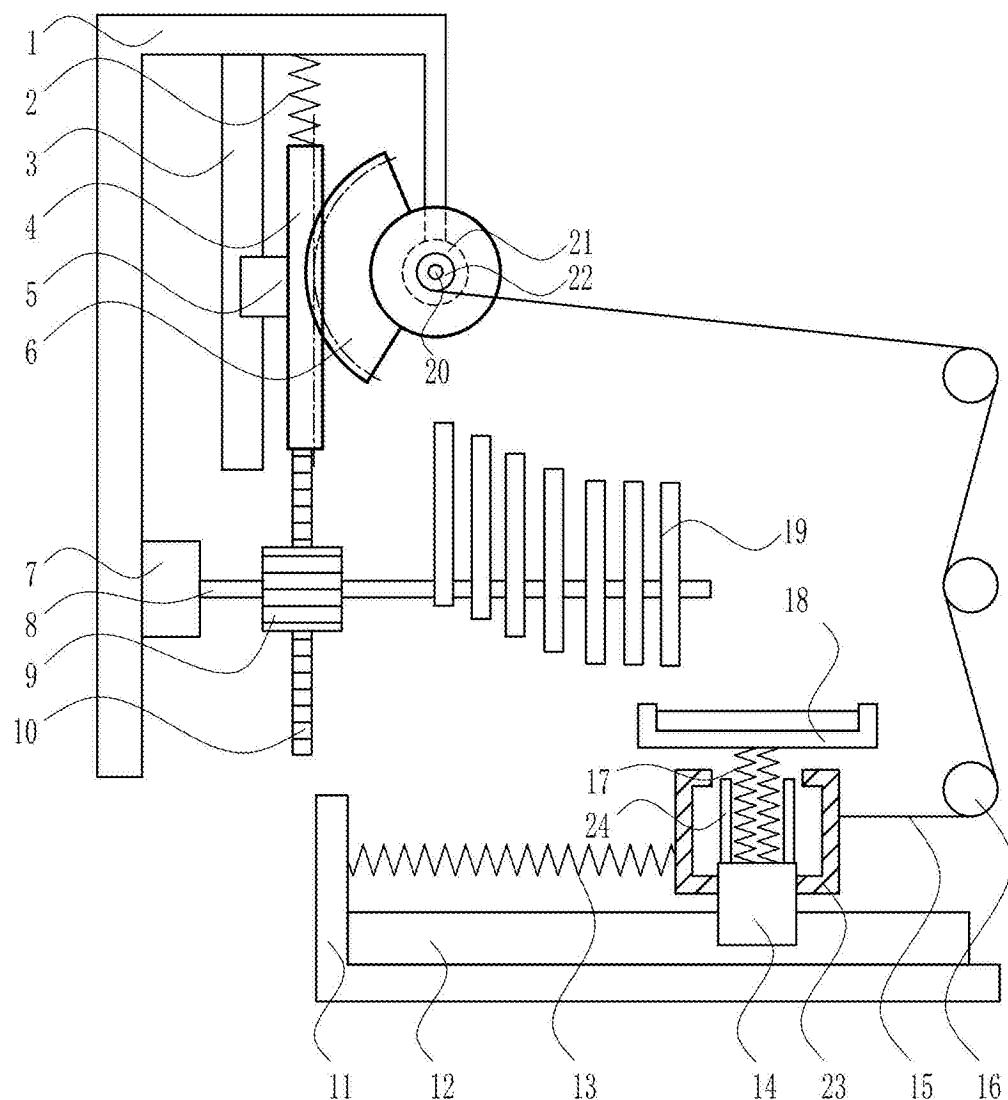


图3