



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208020387 U

(45)授权公告日 2018.10.30

(21)申请号 201820496288.X

(22)申请日 2018.03.29

(73)专利权人 鹤壁汽车工程职业学院

地址 458000 河南省鹤壁市职业教育园区

(72)发明人 梁科 凌文丹 李志攀 杜慧娜

(51)Int.Cl.

B27C 5/02(2006.01)

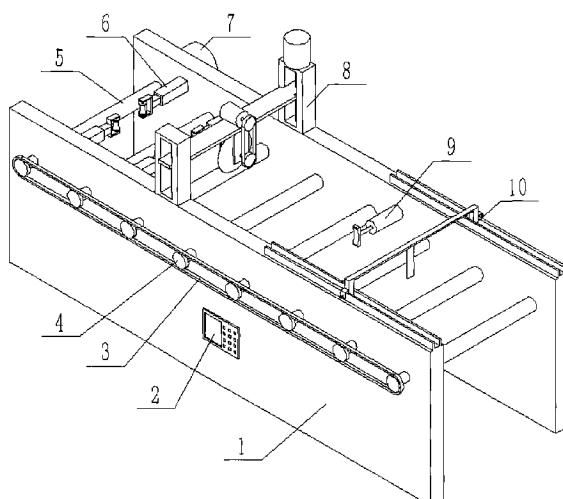
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑用木材等距切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑用木材等距切割装置，包括机架，所述机架前侧安装有控制器，所述机架外侧安装有输送电机，所述输送电机与所述控制器电连接；所述机架内部均匀安装有输送辊，任一所述输送辊与所述输送电机固定连接；所述输送辊穿出所述机架，所述输送辊的外端部安装有输送链轮，所述输送链轮外侧啮合安装有输送链条；所述机架内部沿着输送方向依次安装有导向机构、切割机构、推料电缸和定长机构，所述推料电缸与所述控制器电连接，所述推料电缸端部安装有推料板。有益效果在于：能够实现木材的输送，同时能够对木材进行导向，防止输送过程中，木材倾斜，有助于保证切割等距；能够实现切割长度的调节，有助于提高装置的适用范围。



1. 一种建筑用木材等距切割装置，包括机架(1)，其特征在于：所述机架(1)前侧安装有控制器(2)，所述机架(1)外侧安装有输送电机(7)，所述输送电机(7)与所述控制器(2)电连接；所述机架(1)内部均匀安装有输送辊(5)，任一所述输送辊(5)与所述输送电机(7)固定连接；所述输送辊(5)穿出所述机架(1)，所述输送辊(5)的外端部安装有输送链轮(4)，所述输送链轮(4)外侧啮合安装有输送链条(3)；

所述机架(1)内部沿着输送方向依次安装有导向机构(6)、切割机构(8)、推料电缸(9)和定长机构(10)，所述推料电缸(9)与所述控制器(2)电连接，所述推料电缸(9)端部安装有推料板(901)；

所述导向机构(6)包括固定柱(601)，所述固定柱(601)安装在所述机架(1)内壁，所述固定柱(601)内部设置有滑动腔(608)，所述滑动腔(608)内部通过夹紧弹簧(602)安装有滑动柱(604)，所述滑动柱(604)端部安装有移动架(606)，所述移动架(606)内部安装有导向辊(605)；

所述切割机构(8)包括调高支架(801)，所述调高支架(801)共有两个，且所述调高支架(801)对称安装在所述机架(1)上端，任一所述调高支架(801)上端安装有调高电机(804)，所述调高电机(804)与所述控制器(2)电连接；所述调高支架(801)内部设置有升降槽(802)，所述升降槽(802)内部安装有调高丝杠(803)，所述调高丝杠(803)与所述调高电机(804)固定连接；所述调高丝杠(803)上通过螺母安装有升降板(805)，所述升降板(805)上端安装有切割电机(806)，所述切割电机(806)与所述控制器(2)电连接，所述切割电机(806)的输出端安装有主动带轮(812)；所述升降板(805)下端对称安装有支撑立板(807)，所述支撑立板(807)之间通过转轴(809)安装有刀盘(808)；所述转轴(809)穿出所述支撑立板(807)，所述转轴(809)端部安装有从动带轮(810)，所述从动带轮(810)通过皮带(811)与所述主动带轮(812)相连接；

所述定长机构(10)包括滑轨(1001)，所述滑轨(1001)共有两个，所述滑轨(1001)对称安装在所述机架(1)上端，所述滑轨(1001)内部安装有移动柱(1002)，所述移动柱(1002)之间安装有移动板(1003)，所述移动板(1003)下端安装有承载板(1004)，所述承载板(1004)表面安装有压力传感器(1007)，所述压力传感器(1007)与所述控制器(2)电连接；所述移动柱(1002)外侧面安装有L型支架(1005)，所述L型支架(1005)一侧通过螺纹安装有锁紧螺栓(1006)。

2. 根据权利要求1所述一种建筑用木材等距切割装置，其特征在于：所述控制器(2)上设置有显示屏和功能键。

3. 根据权利要求1所述一种建筑用木材等距切割装置，其特征在于：所述导向机构(6)共有四个，且对称分布。

4. 根据权利要求3所述一种建筑用木材等距切割装置，其特征在于：所述滑动柱(604)的外部尺寸与所述滑动腔(608)的内部尺寸相等，且采用间隙配合。

5. 根据权利要求4所述一种建筑用木材等距切割装置，其特征在于：所述滑动腔(608)的内壁设置有滑槽(603)，所述滑动柱(604)的两侧安装有滑块(607)，所述滑块(607)与所述滑槽(603)间隙配合。

6. 根据权利要求1所述一种建筑用木材等距切割装置，其特征在于：所述导向辊(605)的表面成弧形结构。

7. 根据权利要求1所述一种建筑用木材等距切割装置，其特征在于：所述升降槽(802)的槽宽尺寸与所述升降板(805)的宽度尺寸相等，且采用间隙配合。

8. 根据权利要求1所述一种建筑用木材等距切割装置，其特征在于：所述推料板(901)的端部采用弧形结构。

9. 根据权利要求1所述一种建筑用木材等距切割装置，其特征在于：所述移动柱(1002)的宽度尺寸与所述滑轨(1001)的内壁之间的距离尺寸相等，且采用间隙配合。

10. 根据权利要求9所述一种建筑用木材等距切割装置，其特征在于：所述滑轨(1001)外侧设置有刻度尺。

一种建筑用木材等距切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械装置技术领域,具体涉及一种建筑用木材等距切割装置。

背景技术

[0002] 原木,是原条长向按尺寸、形状、质量的标准规定或特殊规定截成一定长度的木段。一般规定材长不超过12m或40英尺,在建筑、家具、工艺雕刻及造纸等多方面都有很大用途。

[0003] 本申请人发现现有技术中至少存在以下技术问题:目前的木材切割装置在输送过程中,容易造成木材倾斜,影响木材的切割长度;同时在保证切割长度等距的情况下,无法实现切割长度的调整,适用范围有限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种建筑用木材等距切割装置,以解决现有技术中目前的木材切割装置在输送过程中,容易造成木材倾斜,影响木材的切割长度;同时在保证切割长度等距的情况下,无法实现切割长度的调整,适用范围有限等技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中优选的技术方案能够实现木材的输送,同时能够对木材进行导向,防止输送过程中,木材倾斜,有助于保证切割等距;能够实现切割长度的调节,有助于提高装置的适用范围等技术效果,详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供的一种建筑用木材等距切割装置,包括机架,所述机架前侧安装有控制器,所述机架外侧安装有输送电机,所述输送电机与所述控制器电连接;所述机架内部均匀安装有输送辊,任一所述输送辊与所述输送电机固定连接;所述输送辊穿出所述机架,所述输送辊的外端部安装有输送链轮,所述输送链轮外侧啮合安装有输送链条;

[0007] 所述机架内部沿着输送方向依次安装有导向机构、切割机构、推料电缸和定长机构,所述推料电缸与所述控制器电连接,所述推料电缸端部安装有推料板;

[0008] 所述导向机构包括固定柱,所述固定柱安装在所述机架内壁,所述固定柱内部设置有滑动腔,所述滑动腔内部通过夹紧弹簧安装有滑动柱,所述滑动柱端部安装有移动架,所述移动架内部安装有导向辊;

[0009] 所述切割机构包括调高支架,所述调高支架共有两个,且所述调高支架对称安装在所述机架上端,任一所述调高支架上端安装有调高电机,所述调高电机与所述控制器电连接;所述调高支架内部设置有升降槽,所述升降槽内部安装有调高丝杠,所述调高丝杠与所述调高电机固定连接;所述调高丝杠上通过螺母安装有升降板,所述升降板上端安装有切割电机,所述切割电机与所述控制器电连接,所述切割电机的输出端安装有主动带轮;所述升降板下端对称安装有支撑立板,所述支撑立板之间通过转轴安装有刀盘;所述转轴穿出所述支撑立板,所述转轴端部安装有从动带轮,所述从动带轮通过皮带与所述主动带轮

相连接；

[0010] 所述定长机构包括滑轨，所述滑轨共有两个，所述滑轨对称安装在所述机架上端，所述滑轨内部安装有移动柱，所述移动柱之间安装有移动板，所述移动板下端安装有承载板，所述承载板表面安装有压力传感器，所述压力传感器与所述控制器电连接；所述移动柱外侧面安装有L型支架，所述L型支架一侧通过螺纹安装有锁紧螺栓。

[0011] 采用上述一种建筑用木材等距切割装置，使用装置时，通过所述控制器控制所述输送电机工作，带动所述输送辊旋转，通过所述输送链轮和所述输送链条进行啮合传动，使所有的所述输送辊进行同步旋转，实现对木材的自动输送；在输送过程中，利用所述夹紧弹簧的弹力推动所述滑动柱向所述滑动腔外部滑动，从而使所述导向辊与木材表面接触，实现对木材的夹紧，能够起到导向作用，防止木材运输过程中发生倾斜，有助于保证切割效果和切割长度的恒定；木材随着所述输送辊的旋转而移动，当木材与所述承载板接触时，所述压力传感器触发，并将信号传递给所述控制器，此时表明木材的长度已到达切割长度，所述控制器控制所述输送电机停止，控制所述调高电机和所述切割电机工作，通过所述调高丝杠使所述升降板在所述升降槽内部下降，同时通过所述主动带轮、所述皮带和所述从动带轮进行传动，使所述转轴带动所述刀盘旋转，从而对木材进行切割；切割完成后，通过所述控制器控制所述调高电机方向旋转，直至所述升降板回复至原位，通过所述控制器控制所述推料电缸带动所述推料板移动，直至所述推料板与木材接触，利用所述推料板推动木材在所述输送辊上移动，直至切割好的木材与所述承载板相脱离，此时所述压力传感器解除触发，所述控制器控制所述推料电缸恢复原位，最终完成木材的切割，重复上述过程，装置能够实现木材的连续等距切割，切割长度控制准确稳定，有助于木材切割长度的统一；通过调整所述移动柱在所述滑轨内部的位置，从而实现所述承载板与所述刀盘之间的距离调节，并利用所述锁紧螺栓实现所述移动柱与所述滑轨之间的相对固定，最终完成切割长度的设定，装置能够实现切割长度的调整，有助于提高装置的使用寿命。

[0012] 作为优选，所述控制器上设置有显示屏和功能键。

[0013] 作为优选，所述导向机构共有四个，且对称分布。

[0014] 作为优选，所述滑动柱的外部尺寸与所述滑动腔的内部尺寸相等，且采用间隙配合。

[0015] 作为优选，所述滑动腔的内壁设置有滑槽，所述滑动柱的两侧安装有滑块，所述滑块与所述滑槽间隙配合。

[0016] 作为优选，所述导向辊的表面成弧形结构。

[0017] 作为优选，所述升降槽的槽宽尺寸与所述升降板的宽度尺寸相等，且采用间隙配合。

[0018] 作为优选，所述推料板的端部采用弧形结构。

[0019] 作为优选，所述移动柱的宽度尺寸与所述滑轨的内壁之间的距离尺寸相等，且采用间隙配合。

[0020] 作为优选，所述滑轨外侧设置有刻度尺。

[0021] 有益效果在于：1、能够实现木材的输送，同时能够对木材进行导向，防止输送过程中，木材倾斜，有助于保证切割等距；

[0022] 2、能够实现切割长度的调节，有助于提高装置的适用范围。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型的导向机构内部结构放大示意图;

[0026] 图3是本实用新型的切割机构左视图;

[0027] 图4是本实用新型的切割机构主视图;

[0028] 图5是本实用新型的定长机构结构放大示意图;

[0029] 图6是本实用新型的系统控制框图。

[0030] 附图标记说明如下:

[0031] 1、机架;2、控制器;3、输送链条;4、输送链轮;5、输送辊;6、导向机构;601、固定柱;602、夹紧弹簧;603、滑槽;604、滑动柱;605、导向辊;606、移动架;607、滑块;608、滑动腔;7、输送电机;8、切割机构;801、调高支架;802、升降槽;803、调高丝杠;804、调高电机;805、升降板;806、切割电机;807、支撑立板;808、刀盘;809、转轴;810、从动带轮;811、皮带;812、主动带轮;9、推料电缸;901、推料板;10、定长机构;1001、滑轨;1002、移动柱;1003、移动板;1004、承载板;1005、L型支架;1006、锁紧螺栓;1007、压力传感器。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0033] 参见图1-图6所示,本实用新型提供了一种建筑用木材等距切割装置,包括机架1,机架1前侧安装有控制器2,机架1外侧安装有输送电机7,输送电机7与控制器2电连接;机架1内部均匀安装有输送辊5,任一输送辊5与输送电机7固定连接;输送辊5穿出机架1,输送辊5的外端部安装有输送链轮4,输送链轮4外侧啮合安装有输送链条3;

[0034] 机架1内部沿着输送方向依次安装有导向机构6、切割机构8、推料电缸9和定长机构10,推料电缸9与控制器2电连接,推料电缸9端部安装有推料板901;

[0035] 导向机构6包括固定柱601,固定柱601安装在机架1内壁,固定柱601内部设置有滑动腔608,滑动腔608内部通过夹紧弹簧602安装有滑动柱604,滑动柱604端部安装有移动架606,移动架606内部安装有导向辊605;

[0036] 切割机构8包括调高支架801,调高支架801共有两个,且调高支架801对称安装在机架1上端,任一调高支架801上端安装有调高电机804,调高电机804与控制器2电连接;调高支架801内部设置有升降槽802,升降槽802内部安装有调高丝杠803,调高丝杠803与调高电机804固定连接;调高丝杠803上通过螺母安装有升降板805,升降板805上端安装有切割电机806,切割电机806与控制器2电连接,切割电机806的输出端安装有主动带轮812;升降

板805下端对称安装有支撑立板807，支撑立板807之间通过转轴809安装有刀盘808；转轴809穿出支撑立板807，转轴809端部安装有从动带轮810，从动带轮810通过皮带811与主动带轮812相连接；

[0037] 定长机构10包括滑轨1001，滑轨1001共有两个，滑轨1001对称安装在机架1上端，滑轨1001内部安装有移动柱1002，移动柱1002之间安装有移动板1003，移动板1003下端安装有承载板1004，承载板1004表面安装有压力传感器1007，压力传感器1007与控制器2电连接；移动柱1002外侧面安装有L型支架1005，L型支架1005一侧通过螺纹安装有锁紧螺栓1006。

[0038] 作为可选的实施方式，控制器2上设置有显示屏和功能键，这样设置便于对装置进行控制操作；

[0039] 导向机构6共有四个，且对称分布，这样设置能够保证导向机构6对木材的导向效果，防止木材在输送过程中发生倾斜；

[0040] 滑动柱604的外部尺寸与滑动腔608的内部尺寸相等，且采用间隙配合，这样设置便于使滑动柱604在滑动腔608内部滑动，辅助实现对木材的夹紧导向；

[0041] 滑动腔608的内壁设置有滑槽603，滑动柱604的两侧安装有滑块607，滑块607与滑槽603间隙配合，这样设置能够对滑动柱604起到导向和限位作用，保证滑动柱604在滑动腔608内部滑动平稳；

[0042] 导向辊605的表面成弧形结构，这样设置能够保证导向辊605与木材表面充分接触，保证导向机构6的夹紧导向效果；

[0043] 升降槽802的槽宽尺寸与升降板805的宽度尺寸相等，且采用间隙配合，这样设置能够对升降板805起到导向和限位作用，使升降板805在升降槽802内部平稳升降；

[0044] 推料板901的端部采用弧形结构，这样设置能够使推料板901与木材表面充分接触，保证对木材的推动效果；

[0045] 移动柱1002的宽度尺寸与滑轨1001的内壁之间的距离尺寸相等，且采用间隙配合，这样设置便于使移动柱1002在滑轨1001内部移动，辅助实现切割长度的调节，有助于提高装置的适用范围；

[0046] 滑轨1001外侧设置有刻度尺，这样设置便于实现切割长度的调节，保证调节准确性。

[0047] 采用上述结构，使用装置时，通过控制器2控制输送电机7工作，带动输送辊5旋转，通过输送链轮4和输送链条3进行啮合传动，使所有的输送辊5进行同步旋转，实现对木材的自动输送；在输送过程中，利用夹紧弹簧602的弹力推动滑动柱604向滑动腔608外部滑动，从而使导向辊605与木材表面接触，实现对木材的夹紧，能够起到导向作用，防止木材运输过程中发生倾斜，有助于保证切割效果和切割长度的恒定；木材随着输送辊5的旋转而移动，当木材与承载板1004接触时，压力传感器1007触发，并将信号传递给控制器2，此时表明木材的长度已到达切割长度，控制器2控制输送电机7停止，控制调高电机804和切割电机806工作，通过调高丝杠803使升降板805在升降槽802内部下降，同时通过主动带轮812、皮带811和从动带轮810进行传动，使转轴809带动刀盘808旋转，从而对木材进行切割；切割完成后，通过控制器2控制调高电机804方向旋转，直至升降板805回复至原位，通过控制器2控制推料电缸9带动推料板901移动，直至推料板901与木材接触，利用推料板901推动木材在

输送辊5上移动,直至切割好的木材与承载板1004相脱离,此时压力传感器1007解除触发,控制器2控制推料电缸9恢复原位,最终完成木材的切割,重复上述过程,装置能够实现木材的连续等距切割,切割长度控制准确稳定,有助于木材切割长度的统一;通过调整移动柱1002在滑轨1001内部的位置,从而实现承载板1004与刀盘808之间的距离调节,并利用锁紧螺栓1006实现移动柱1002与滑轨1001之间的相对固定,最终完成切割长度的设定,装置能够实现切割长度的调整,有助于提高装置的使用寿命。

[0048] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

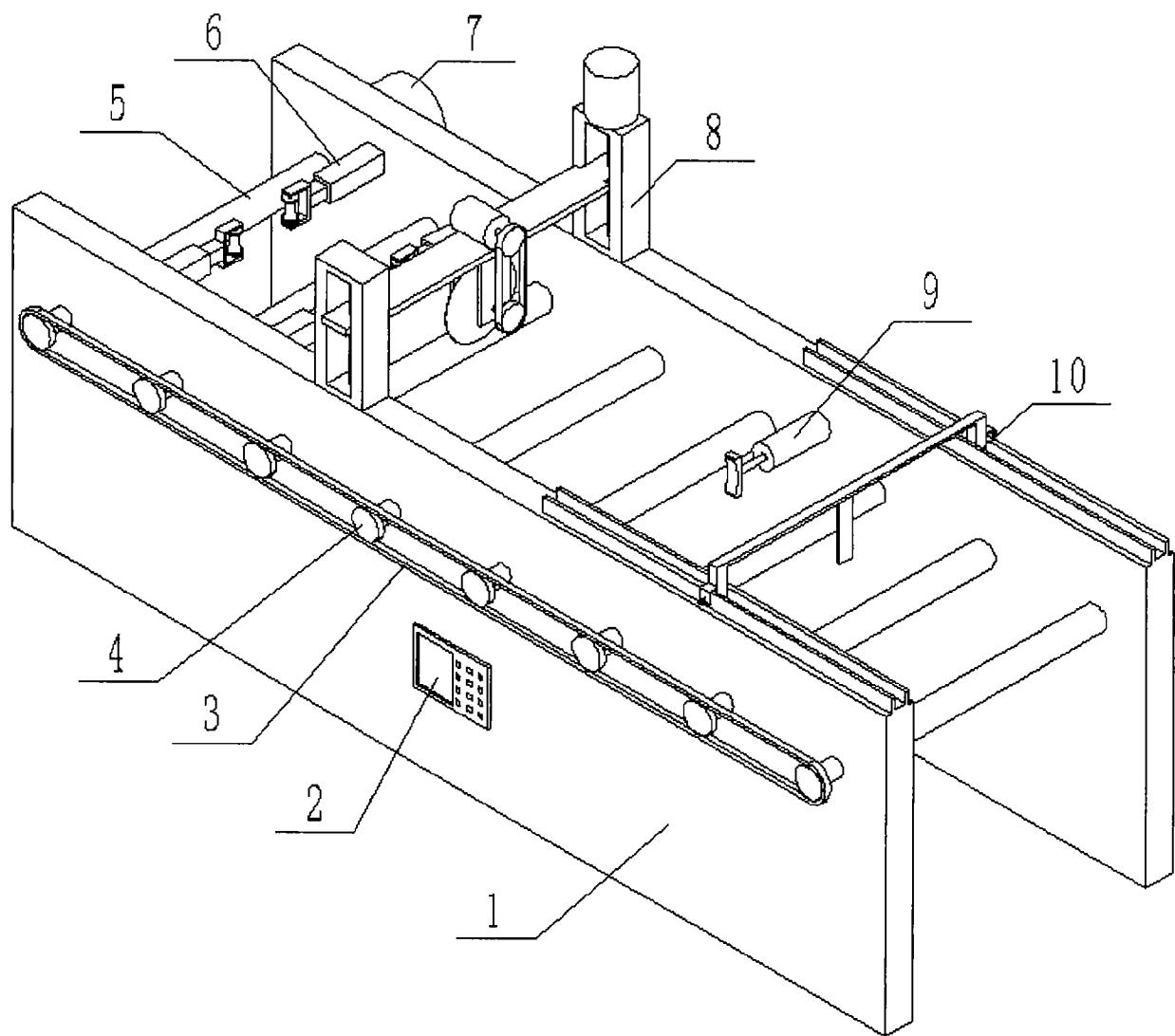


图1

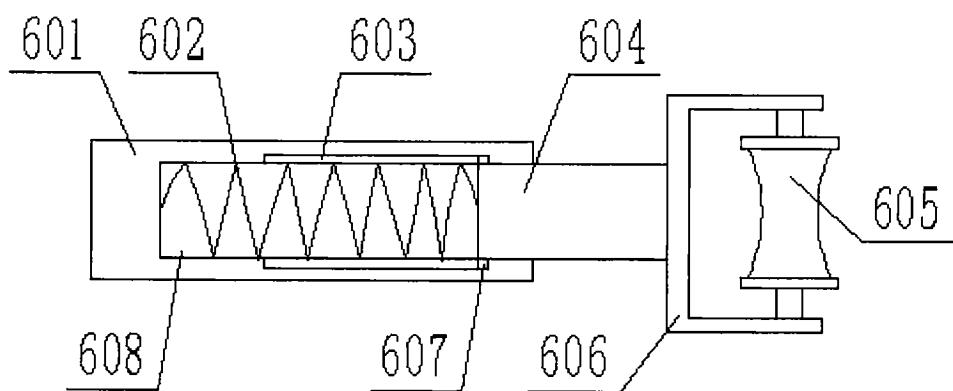


图2

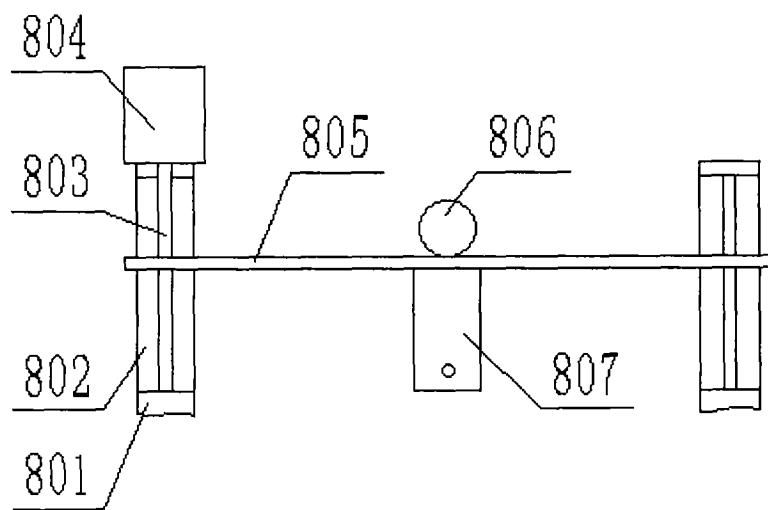


图3

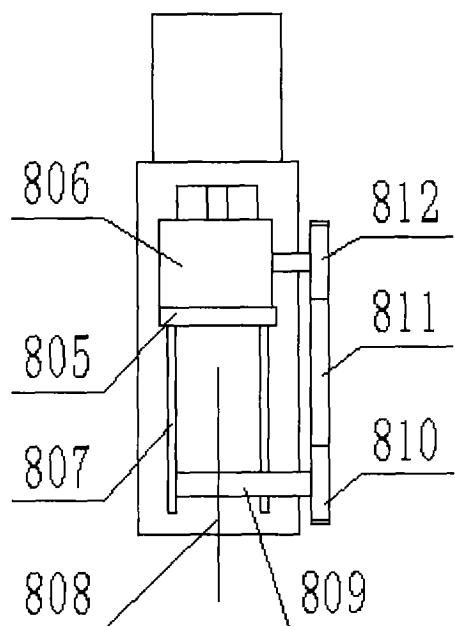


图4

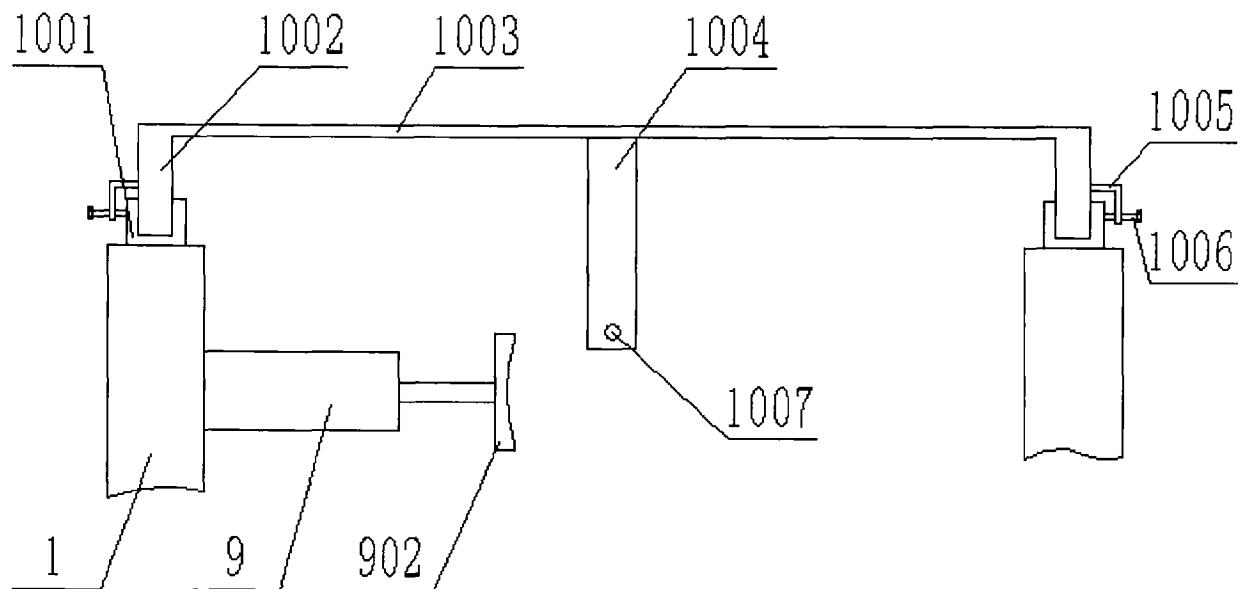


图5

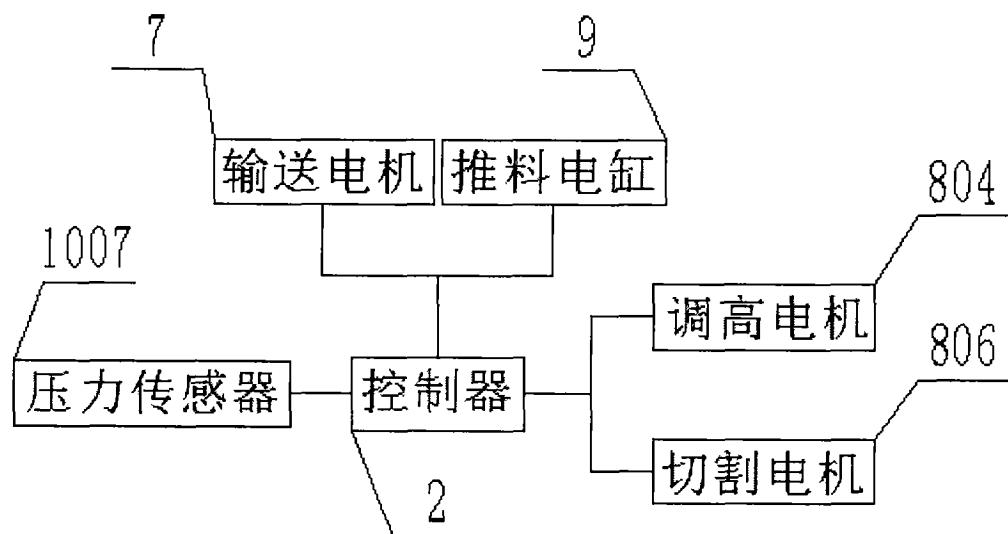


图6