



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118181438 A

(43) 申请公布日 2024.06.14

(21) 申请号 202410127173.3

(22) 申请日 2024.01.30

(71) 申请人 江苏江海机床集团有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安市李堡镇
江海路1号

(72) 发明人 陈友华 郭正阳 陈江

(74) 专利代理机构 南通德恩斯知识产权代理有
限公司 32698

专利代理师 陈萌

(51) Int. Cl.

B27L 1/04 (2006.01)

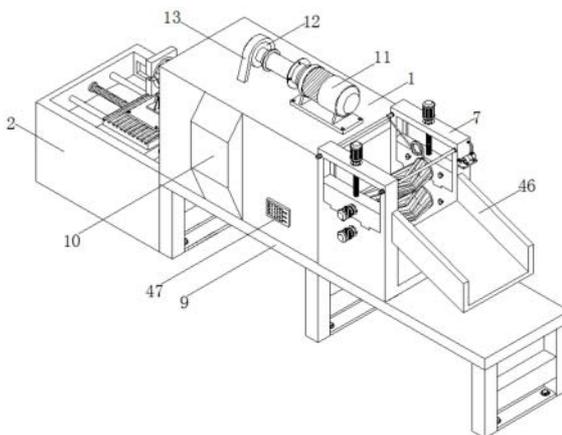
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法,涉及原木剥皮技术领域,包括剥皮机体、原木上料台和内安装板,所述剥皮机体的外端安装有原木上料台,所述内安装板的外侧通过轴承安装有剥皮架,所述刀盘架安装在剥皮架的内侧,所述刀盘安装座安装在阻尼减震座的工作端。本发明通过在剥皮架的内侧设置有刀盘调压组件,剥皮架经皮带轮的传动作用发生转动带动刀盘架高速旋转对原木树皮进行剥皮加工,调压手杆工作对推动板进行推动,推动板在进给槽内侧滑动并带动刀盘安装座进行水平方向上的位置调整,经调压手杆改变阻尼减震座的工作状态实现对剥皮刀体工作压力的调整,对剥皮刀体的剥皮压力进行调节提高了不同种类原木的剥皮质量。



1. 一种基于原木的环式剥皮机,包括剥皮机体(1)、原木上料台(2)和内安装板(4),其特征在于:所述剥皮机体(1)的外端安装有原木上料台(2),所述剥皮机体(1)的内壁上安装有内安装板(4),所述内安装板(4)的外侧通过轴承安装有剥皮架(24),所述剥皮架(24)的内侧设置有刀盘调压组件;

所述刀盘调压组件用于对原木剥皮压力进行调节,所述刀盘调压组件包括刀盘架(5)和刀盘安装座(6),所述刀盘架(5)安装在剥皮架(24)的内侧,所述刀盘架(5)的内壁上周向开设有调压槽(26),所述调压槽(26)的内壁上安装有调压手杆(27),所述调压手杆(27)的伸缩端安装有推动板(28),所述推动板(28)的外侧安装有阻尼减震座(31),所述刀盘安装座(6)安装在阻尼减震座(31)的工作端。

2. 根据权利要求1所述的一种基于原木的环式剥皮机,其特征在于:所述调压槽(26)的内壁上开设有进给槽(29),且推动板(28)的外端在进给槽(29)内侧滑动,进给槽(29)的内侧安装有剥皮压力传感器(30),且剥皮压力传感器(30)与推动板(28)相配合,剥皮架(24)的顶部安装有限位开板(25)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于原木的环式剥皮机,其特征在于:所述刀盘安装座(6)的内壁上开设有转动槽(32),转动槽(32)的内侧一端铰接安装有剥皮刀体(33),转动槽(32)的内侧安装有剥皮翻转手杆(34),且剥皮翻转手杆(34)的伸缩端与剥皮刀体(33)的内侧相铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于原木的环式剥皮机,其特征在于:所述原木上料台(2)的内侧设置有原木上料组件,所述原木上料组件用于对原木进行上料,所述原木上料组件包括螺纹杆(14)、原木推进座(3)、底框(20)和顶框(21),所述螺纹杆(14)通过轴承安装在原木上料台(2)的内侧,所述原木推进座(3)套接在螺纹杆(14)的内侧,原木推进座(3)的顶部安装有对接升降座(19),所述底框(20)与对接升降座(19)的输出端连接,底框(20)的顶部对称开设有方槽(22),方槽(22)的底壁上安装有升降手杆(23),且升降手杆(23)的伸缩端安装有顶框(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于原木的环式剥皮机,其特征在于:所述原木上料台(2)的外端安装有推进电机(15),且推进电机(15)的输出端与螺纹杆(14)的输入端连接,原木上料台(2)的内侧开设有水平槽(16),且原木推进座(3)的外端在水平槽(16)内侧滑动,原木上料台(2)靠近剥皮机体(1)的一端顶部安装有监测升降座(17),监测升降座(17)的输出端安装有原木直径测量仪(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于原木的环式剥皮机,其特征在于:所述剥皮机体(1)的外端设置有下木机构,所述下木机构用于对剥皮后的原木进行下料,所述下料机构包括剥皮下木架(7)和间距调节座(8),所述剥皮下木架(7)安装在远离原木上料台(2)的一端,剥皮下木架(7)的相对侧安装有下列辊装置(36),剥皮下木架(7)的正面安装有下列电机一(35),且下列电机一(35)用于对下列辊装置(36)进行驱动,剥皮下木架(7)的外侧安装有清渣泵(37),剥皮下木架(7)的内侧安装有清木屑罩(38),且清渣泵(37)的输出端通过管道与清木屑罩(38)的输入端连接,剥皮下木架(7)的相对侧安装有水平接杆(39),剥皮下木架(7)的外侧安装有木材落架(46)。

7. 根据权利要求6所述的一种基于原木的环式剥皮机,其特征在于:所述间距调节座(8)活动安装在剥皮下木架(7)的内侧,剥皮下木架(7)的内侧安装有丝杠(40),且间距调节

座(8)套接在丝杠(40)的外侧,剥皮下木架(7)的顶部安装有调距电机(41),且调距电机(41)的输出端与丝杠(40)的输入端连接,间距调节座(8)的正面安装有下列电机二(42),间距调节座(8)的相对侧安装有下列辊筒(43),且下列电机二(42)的输出端与下列辊筒(43)的输入端连接,下列辊筒(43)的相对侧安装有倾斜角架(44),下列辊筒(43)的顶部安装有适应弹簧(45),且适应弹簧(45)的另一端安装在水平接杆(39)的外侧。

8.根据权利要求1所述的一种基于原木的环式剥皮机,其特征在于:所述剥皮机体(1)的底部安装有支台(9),剥皮机体(1)的正面安装有强度防护外罩(10),剥皮机体(1)的顶部安装有传动电机(11),剥皮机体(1)的顶部安装有传动转盘(12),且传动电机(11)用于对传动转盘(12)进行驱动,所述传动转盘(12)与剥皮架(24)之间通过皮带轮(13)连接,剥皮机体(1)的正面安装有剥皮操控器(47),所述剥皮操控器(47)包括驱动模块和接收模块,所述驱动模块用于控制环式剥皮机的运行状态,所述接收模块用于对原木直径测量仪(18)和剥皮压力传感器(30)的输出信号进行接收,所述驱动模块的输出端连接有原木上料组件、传动电机(11)、刀盘调压组件和下木机构,所述接收模块的输出端连接有剥皮压力对比单元,所述剥皮压力对比单元用于对剥皮压力检测数值与预设数值进行比对。

9.根据权利要求1-8任意一项所述的一种基于原木的环式剥皮机的使用方法,其特征在于,该环式剥皮机的工作步骤如下:

S1、首先在原木上料台(2)上对待剥皮原木进行上料,待剥皮原木贯穿底框(20)与顶框(21)之间,升降手杆(23)工作带动顶框(21)向下移动与底框(20)配合实现对待剥皮原木的上料稳固,推进电机(15)运行带动螺纹杆(14)旋转使原木推进座(3)带动原木向靠近剥皮机体(1)的方向移动;

S2、传动电机(11)运行带动传动转盘(12)旋转,剥皮架(24)经皮带轮(13)的传动作用发生转动带动刀盘架(5)高速旋转,原木一端接进入剥皮机体(1)内侧后两组转向相反的剥皮刀体(33)与原木外壁接触对原木树皮进行剥皮加工,阻尼减震座(31)对剥皮刀体(33)使用过程中产生的剧烈晃动进行缓冲;

S3、原木剥皮加工后经剥皮机体(1)另一端排出,下列电机一(35)和下列电机二(42)运行分别带动下料辊装置(36)和下列辊筒(43)旋转对剥皮后的原木进行输送下料,清渣泵(37)运行使气体经清木屑罩(38)吹出对倾斜角架(44)表面附着的残留木屑进行吹动,剥皮后的原木经木材落架(46)下落进行下一步工序处理。

10.根据权利要求9所述的一种基于原木的环式剥皮机的使用方法,其特征在于,在所述步骤S1中,还包括如下步骤:

S11、原木移动过程中原木直径测量仪(18)对待剥皮原木直径进行检测,检测完成后监测升降座(17)驱动原木直径测量仪(18)向下移动保证原木正常上料;

在所述步骤S2中,还包括如下步骤:

S21、调压手杆(27)工作对推动板(28)进行推动,推动板(28)在进给槽(29)内侧滑动并带动刀盘安装座(6)进行水平方向上的位置调整,剥皮压力传感器(30)对推动板(28)施加的压力进行检测,通过调压手杆(27)改变阻尼减震座(31)的工作状态实现对剥皮刀体(33)工作压力的调整;

S22、对剥皮刀体(33)的切割剥皮角度进行调节时剥皮翻转手杆(34)工作对剥皮刀体(33)一端进行推动,剥皮刀体(33)在转轴的铰接作用下发生转动对其刀刃使用角度进行调

整。

在所述步骤S3中,还包括如下步骤:

S31、根据原木直径对下料辊筒(43)与下料辊装置(36)之间的垂直间距进行调整,调距电机(41)运行带动丝杠(40)旋转,丝杠(40)转动使间距调节座(8)外端在剥皮下木架(7)内壁上滑动,下料辊筒(43)与下料辊装置(36)间距调整至与原木直径相匹配时调距电机(41)停止运行。

一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及原木剥皮技术领域,具体为一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法。

背景技术

[0002] 原木剥皮机是用来给原木剥皮的机械设备,又叫木材去皮机、木材剥皮机,原木剥皮机属于木材加工机械系列产品之一,代替了原来人工原剥皮的费力、费时的的工作,同时还能将原木的木节及外圆的不规则部分一次性刮圆,剥皮机主要由刀架、传动系统、底架等部分构成,原木剥皮机主要适用于胶合板厂、单板厂、制材厂等,广泛应用于木材加工行业。

[0003] 现有技术中原木剥皮机存在的缺陷是:

[0004] 1、专利文件US20090260717A1公开了原木剥皮装置,“具有改进的刀齿安装系统的刀头。刀头滚筒限定多个刀齿槽,每个刀齿槽在其底部具有凹部。刀具齿装配到槽中,每个齿的基部紧密地接收在相应的凹部中。每个齿的一部分从槽中突出以接收刀片。每个切割齿可以通过在大致径向方向上延伸的紧固件固定到滚筒。每个刀具齿可以包括可用于帮助从滚筒移除齿的移除螺柱。刀头可以被安装用于轴向偏转,并且可以包括用于选择性地锁定刀头以防止轴向偏转的枢转锁。枢轴锁有助于某些可能不需要轴向偏转的操作。”该原木剥皮机不能对待剥皮原木进行自动化上料,不能对原木直径尺寸进行测量,易对原木的后续剥皮加工过程造成不利影响导致剥皮装置损坏。

[0005] 2、专利文件CN207954179U公开了一种原木剥皮机,“包括:机架,其设有进料装置,剥皮装置,以及收集装置;与所述进料装置连接的传输装置,用以将原木运送至所述剥皮装置中;用以检测所述剥皮装置内的原木剥皮状况的表面检测装置,其设置在所述机架上;所述剥皮装置包括有:横架,第一剥皮机构,第二剥皮机构,以及驱动机构;所述驱动机构与所述第一剥皮机构和所述第二剥皮机构连接;所述驱动机构与所述控制器电性连接,用以根据剥皮情况控制所述第一剥皮机构和所述第二剥皮机构相向或相背运动;所述收集装置包括木头收集架和设置在所述木头收集架下方的树皮收集槽。本实用新型的一种原木剥皮机能够对树皮进行回收利用,剥皮效率高,剥皮质量高。”该原木剥皮机不能对剥皮机构的剥皮压力进行调节,剥皮压力固定无法保证不同种类原木的剥皮质量。

[0006] 3、专利文件CN209408767U公开了一种新型原木剥皮机,“包括箱体,所述箱体内部底端开设有槽口,所述槽口内转动连接有两个剥皮辊,所述剥皮辊两端均固定连接转动杆,所述转动杆侧壁左侧固定连接皮带连接柱,所述转动杆右端转动连接有转动柱,所述箱体前端与后端均固定连接曲形架,所述曲形架上开设有移动槽,所述转动柱外端面固定安装有紧固螺帽,所述箱体后端固定安装有电机,所述皮带连接柱侧面设置有皮带,所述电机输出轴通过皮带转动连接有皮带连接柱,所述箱体前端左侧转动连接有挡板。本实用新型提高了该新型原木剥皮机的使用性能,可以适用不同粗细的木材剥皮操作,使得剥皮更彻底,能达到理想的剥皮效果,便于后续的板材加工使用。”该原木剥皮机不能根据原木剥皮需求对剥皮辊的使用角度进行调整,使用范围具有局限性。

[0007] 4、专利文件CN212707267U公开了一种原木剥皮机，“包括剥皮机主体，所述剥皮机主体顶部通过伸缩杆分别滑动连接有剥皮机构与稳定机构，所述剥皮机主体水平端两侧均设置有运料机构。本实用新型中，由运料机构将原木运送到剥皮机主体内腔，此时两组对称设置于内腔中的且带有曲型螺纹条的辊轮同步转动，两组辊轮纵向端分力相互抵消，水平端分力带动原木向前转动，且此时通过伸缩杆将稳定机构及剥皮机构抵接于原木上，分别对原木进行稳定与剥皮，且剥皮机主体底部设置有树皮收集槽对树皮进行收集，对于剥皮后的原木可通过剥皮机主体另一侧的运料机构收集，整个装置入料、收料简单且不需要停机操作，提高了装置的使用效果。”该原木剥皮机不能对剥皮后的原木进行稳定下料，剥皮后的木屑易附着在传送带上导致其持续下料效果不佳。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0009] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种基于原木的环式剥皮机，包括剥皮机体、原木上料台和内安装板，所述剥皮机体的外端安装有原木上料台，所述剥皮机体的内壁上安装有内安装板，所述内安装板的外侧通过轴承安装有剥皮架，所述剥皮架的内侧设置有刀盘调压组件；

[0010] 所述刀盘调压组件用于对原木剥皮压力进行调节，所述刀盘调压组件包括刀盘架和刀盘安装座，所述刀盘架安装在剥皮架的内侧，所述刀盘架的内壁上周向开设有调压槽，所述调压槽的内壁上安装有调压手杆，所述调压手杆的伸缩端安装有推动板，所述推动板的外侧安装有阻尼减震座，所述刀盘安装座安装在阻尼减震座的工作端。

[0011] 优选的，所述调压槽的内壁上开设有进给槽，且推动板的外端在进给槽内侧滑动，进给槽的内侧安装有剥皮压力传感器，且剥皮压力传感器与推动板相配合，剥皮架的顶部安装有限位开板。

[0012] 优选的，所述刀盘安装座的内壁上开设有转动槽，转动槽的内侧一端铰接安装有剥皮刀体，转动槽的内侧安装有剥皮翻转手杆，且剥皮翻转手杆的伸缩端与剥皮刀体的内侧相铰接。

[0013] 优选的，所述原木上料台的内侧设置有原木上料组件，所述原木上料组件用于对原木进行上料，所述原木上料组件包括螺纹杆、原木推进座、底框和顶框，所述螺纹杆通过轴承安装在原木上料台的内侧，所述原木推进座套接在螺纹杆的内侧，原木推进座的顶部安装有对接升降座，所述底框与对接升降座的输出端连接，底框的顶部对称开设有方槽，方槽的底壁上安装有升降手杆，且升降手杆的伸缩端安装有顶框。

[0014] 优选的，所述原木上料台的外端安装有推进电机，且推进电机的输出端与螺纹杆的输入端连接，原木上料台的内侧开设有水平槽，且原木推进座的外端在水平槽内侧滑动，原木上料台靠近剥皮机体的一端顶部安装有监测升降座，监测升降座的输出端安装有原木直径测量仪。

[0015] 优选的，所述剥皮机体的外端设置有下木机构，所述下木机构用于对剥皮后的原木进行下料，所述下料机构包括剥皮下木架和间距调节座，所述剥皮下木架安装在远离原木上料台的一端，剥皮下木架的相对侧安装有下列辊装置，剥皮下木架的正面安装有下列

电机一,且下料电机一用于对下料辊装置进行驱动,剥皮下木架的外侧安装有清渣泵,剥皮下木架的内侧安装有清木屑罩,且清渣泵的输出端通过管道与清木屑罩的输入端连接,剥皮下木架的相对侧安装有水平接杆,剥皮下木架的外侧安装有木材落架。

[0016] 优选的,所述间距调节座活动安装在剥皮下木架的内侧,剥皮下木架的内侧安装有丝杠,且间距调节座套接在丝杠的外侧,剥皮下木架的顶部安装有调距电机,且调距电机的输出端与丝杠的输入端连接,间距调节座的正面安装有下列电机二,间距调节座的相对侧安装有下列辊筒,且下列电机二的输出端与下列辊筒的输入端连接,下列辊筒的相对侧安装有倾斜角架,下列辊筒的顶部安装有适应弹簧,且适应弹簧的另一端安装在水平接杆的外侧。

[0017] 优选的,所述剥皮机体的底部安装有支台,剥皮机体的正面安装有强度防护外罩,剥皮机体的顶部安装有传动电机,剥皮机体的顶部安装有传动转盘,且传动电机用于对传动转盘进行驱动,所述传动转盘与剥皮架之间通过皮带轮连接,剥皮机体的正面安装有剥皮操控器,所述剥皮操控器包括驱动模块和接收模块,所述驱动模块用于控制环式剥皮机的运行状态,所述接收模块用于对原木直径测量仪和剥皮压力传感器的输出信号进行接收,所述驱动模块的输出端连接有原木上料组件、传动电机、刀盘调压组件和下木机构,所述接收模块的输出端连接有剥皮压力对比单元,所述剥皮压力对比单元用于对剥皮压力检测数值与预设数值进行比对。

[0018] 优选的,该环式剥皮机的工作步骤如下:

[0019] S1、首先在原木上料台上对待剥皮原木进行上料,待剥皮原木贯穿底框与顶框之间,升降手杆工作带动顶框向下移动与底框配合实现对待剥皮原木的上料稳固,推进电机运行带动螺纹杆旋转使原木推进座带动原木向靠近剥皮机体的方向移动;

[0020] S2、传动电机运行带动传动转盘旋转,剥皮架经皮带轮的传动作用发生转动带动刀盘架高速旋转,原木一端接进入剥皮机体内侧后两组转向相反的剥皮刀体与原木外壁接触对原木树皮进行剥皮加工,阻尼减震座对剥皮刀体使用过程中产生的剧烈晃动进行缓冲;

[0021] S3、原木剥皮加工后经剥皮机体另一端排出,下料电机一和下料电机二运行分别带动下料辊装置和下料辊筒旋转对剥皮后的原木进行输送下料,清渣泵运行使气体经清木屑罩吹出对倾斜角架表面附着的残留木屑进行吹动,剥皮后的原木经木材落架下落进行下一步工序处理。

[0022] 优选的,在所述步骤S1中,还包括如下步骤:

[0023] S11、原木移动过程中原木直径测量仪对待剥皮原木直径进行检测,检测完成后监测升降座驱动原木直径测量仪向下移动保证原木正常上料;

[0024] 在所述步骤S2中,还包括如下步骤:

[0025] S21、调压手杆工作对推动板进行推动,推动板在进给槽内侧滑动并带动刀盘安装座进行水平方向上的位置调整,剥皮压力传感器对推动板施加的压力进行检测,通过调压手杆改变阻尼减震座的工作状态实现对剥皮刀体工作压力的调整;

[0026] S22、对剥皮刀体的切割剥皮角度进行调节时剥皮翻转手杆工作对剥皮刀体一端进行推动,剥皮刀体在转轴的铰接作用下发生转动对其刀刃使用角度进行调整。

[0027] 在所述步骤S3中,还包括如下步骤:

[0028] S31、根据原木直径对下料辊筒与下料辊装置之间的垂直间距进行调整,调距电机运行带动丝杠旋转,丝杠转动使间距调节座外端在剥皮下木架内壁上滑动,下料辊筒与下料辊装置间距调整至与原木直径相匹配时调距电机停止运行。

[0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0030] 1、本发明通过在剥皮机体的外端安装有原木上料台,待剥皮原木贯穿底框与顶框之间,升降手杆工作带动顶框向下移动与底框配合实现对待剥皮原木的上料稳固,推进电机运行带动螺纹杆旋转使原木推进座带动原木向靠近剥皮机体的方向移动,原木移动过程中原木直径测量仪对待剥皮原木直径进行检测,对待剥皮原木进行自动化上料的同时对原木直径尺寸进行测量,并对剥皮机工作部件进行适应性调节,防止了原木的后续剥皮加工对剥皮装置造成损坏,满足不同直径原木的生产需求。

[0031] 2、本发明通过在剥皮架的内侧设置有刀盘调压组件,传动电机运行带动传动转盘旋转,剥皮架经皮带轮的传动作用发生转动带动刀盘架高速旋转对原木树皮进行剥皮加工,阻尼减震座对剥皮刀体使用过程中产生的剧烈晃动进行缓冲,调压手杆工作对推动板进行推动,推动板在进给槽内侧滑动并带动刀盘安装座进行水平方向上的位置调整,剥皮压力传感器对推动板施加的压力进行检测,经调压手杆改变阻尼减震座的工作状态实现对剥皮刀体工作压力的调整,对剥皮刀体的剥皮压力进行调节提高了不同种类原木的剥皮质量。

[0032] 3、本发明通过在转动槽的内侧一端铰接安装有剥皮刀体,原木一端接进入剥皮机体内侧后两组转向相反的剥皮刀体与原木外壁接触对原木树皮进行剥皮加工,对剥皮刀体的切割剥皮角度进行调节时剥皮翻转手杆工作对剥皮刀体一端进行推动,剥皮刀体在转轴的铰接作用下发生转动对其刀刃使用角度进行调整,提高剥皮净度的同时降低了对原木的损伤,适用于木材的不同剥皮需求。

[0033] 4、本发明通过在剥皮机体的外端设置下木机构,根据原木直径对下料辊筒与下料辊装置之间的垂直间距进行调整,调距电机运行带动丝杠旋转,丝杠转动使间距调节座外端在剥皮下木架内壁上滑动,下料电机一和下料电机二运行分别带动下料辊装置和下料辊筒旋转对剥皮后的原木进行输送下料,对剥皮后的原木进行稳定下料,清渣泵运行使气体经清木屑罩吹出对倾斜角架表面附着的残留木屑进行吹动,避免了剥皮后木屑附着在倾斜角架表面导致其持续下料效果不佳。

附图说明

[0034] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0035] 图2为本发明的原木上料台立体结构示意图;

[0036] 图3为本发明的A处放大结构示意图;

[0037] 图4为本发明的剥皮架立体结构示意图;

[0038] 图5为本发明的刀盘架侧面内部结构示意图;

[0039] 图6为本发明的剥皮下木架立体结构示意图;

[0040] 图7为本发明的下料辊筒立体结构示意图;

[0041] 图8为本发明的B处放大结构示意图;

[0042] 图9为本发明的剥皮操控器系统图;

[0043] 图10为本发明的工作流程图。

[0044] 图中:1、剥皮机体;2、原木上料台;3、原木推进座;4、内安装板;5、刀盘架;6、刀盘安装座;7、剥皮下木架;8、间距调节座;9、支台;10、强度防护外罩;11、传动电机;12、传动转盘;13、皮带轮;14、螺纹杆;15、推进电机;16、水平槽;17、监测升降座;18、原木直径测量仪;19、对接升降座;20、底框;21、顶框;22、方槽;23、升降手杆;24、剥皮架;25、限位开板;26、调压槽;27、调压手杆;28、推动板;29、进给槽;30、剥皮压力传感器;31、阻尼减震座;32、转动槽;33、剥皮刀体;34、剥皮翻转手杆;35、下料电机一;36、下料辊装置;37、清渣泵;38、清木屑罩;39、水平接杆;40、丝杠;41、调距电机;42、下料电机二;43、下料辊筒;44、倾斜角架;45、适应弹簧;46、木材落架;47、剥皮操控器。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0046] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0047] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接或活动连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0048] 请参阅图4、图5和图8,本发明提供一种实施例:一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法;

[0049] 包括剥皮机体1、剥皮架24和刀盘架5,剥皮机体1的内壁上安装有内安装板4,内安装板4的外侧通过轴承安装有剥皮架24,剥皮架24的内侧设置有刀盘调压组件,刀盘调压组件用于对原木剥皮压力进行调节,刀盘调压组件包括刀盘架5和刀盘安装座6,刀盘架5安装在剥皮架24的内侧,刀盘架5的内壁上周向开设有调压槽26,调压槽26的内壁上安装有调压手杆27,调压手杆27的伸缩端安装有推动板28,推动板28的外侧安装有阻尼减震座31,刀盘安装座6安装在阻尼减震座31的工作端,调压槽26的内壁上开设有进给槽29,且推动板28的外端在进给槽29内侧滑动,进给槽29的内侧安装有剥皮压力传感器30,且剥皮压力传感器30与推动板28相配合,剥皮架24的顶部安装有限位开板25;

[0050] 内安装板4竖向安装在剥皮机体1的内壁上,传动电机11运行带动传动转盘12旋转,剥皮架24经皮带轮13的传动作用发生转动带动刀盘架5高速旋转对原木树皮进行剥皮加工,剥皮架24与内安装板4之间通过轴承连接,保证了皮带轮13对剥皮架24的稳定驱动,限位开板25对皮带轮13进行限位,防止皮带轮13从剥皮架24外侧脱落,调压槽26为调压手

杆27提供了安装位置,阻尼减震座31对剥皮刀体33使用过程中产生的剧烈晃动进行缓冲,调压手杆27工作对推动板28进行推动,推动板28在进给槽29内侧滑动并带动刀盘安装座6进行水平方向上的位置调整,进给槽29为剥皮压力传感器30提供了安装位置,剥皮压力传感器30对推动板28施加的压力进行检测,经调压手杆27改变阻尼减震座31的工作状态实现对剥皮刀体33工作压力的精准调整。

[0051] 请参阅图4、图5和图8,一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法;

[0052] 包括刀盘架5、刀盘安装座6和剥皮刀体33,刀盘调压组件包括刀盘架5和刀盘安装座6,调压手杆27的伸缩端安装有推动板28,推动板28的外侧安装有阻尼减震座31,刀盘安装座6安装在阻尼减震座31的工作端,刀盘安装座6的内壁上开设有转动槽32,转动槽32的内侧一端铰接安装有剥皮刀体33,转动槽32的内侧安装有剥皮翻转手杆34,且剥皮翻转手杆34的伸缩端与剥皮刀体33的内侧相铰接;

[0053] 刀盘安装座6与阻尼减震座31连接,原木一端接进入剥皮机体1内侧后两组转向相反的剥皮刀体33与原木外壁接触对原木树皮进行剥皮加工,转动槽32为剥皮翻转手杆34提供了安装位置,剥皮刀体33在转动槽32内侧转动,对剥皮刀体33的切割剥皮角度进行调节时剥皮翻转手杆34工作对剥皮刀体33一端进行推动,剥皮刀体33在转轴的铰接作用下发生转动对其刀刃使用角度进行调整,提高剥皮净度的同时降低了对原木的损伤。

[0054] 请参阅图1、图2和图3,一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法;

[0055] 包括原木上料台2、原木推进座3和底框20,原木上料台2的内侧设置有原木上料组件,原木上料组件用于对原木进行上料,原木上料组件包括螺纹杆14、原木推进座3、底框20和顶框21,螺纹杆14通过轴承安装在原木上料台2的内侧,原木推进座3套接在螺纹杆14的内侧,原木推进座3的顶部安装有对接升降座19,底框20与对接升降座19的输出端连接,底框20的顶部对称开设有方槽22,方槽22的底壁上安装有升降手杆23,且升降手杆23的伸缩端安装有顶框21;

[0056] 原木上料台2的外端安装有推进电机15,且推进电机15的输出端与螺纹杆14的输入端连接,原木上料台2的内侧开设有水平槽16,且原木推进座3的外端在水平槽16内侧滑动,原木上料台2靠近剥皮机体1的一端顶部安装有监测升降座17,监测升降座17的输出端安装有原木直径测量仪18;

[0057] 待剥皮原木贯穿底框20与顶框21之间,底框20对原木进行承托,方槽22为升降手杆23提供了安装位置,升降手杆23工作带动顶框21向下移动与底框20配合实现对待剥皮原木的上料稳固;

[0058] 推进电机15运行带动螺纹杆14旋转使原木推进座3带动原木向靠近剥皮机体1的方向移动,原木移动过程中原木直径测量仪18对待剥皮原木直径进行检测,对待剥皮原木进行自动化上料的同时对原木直径尺寸进行测量,监测升降座17对原木直径测量仪18的使用高度进行调整。

[0059] 请参阅图1、图6和图7,一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法;

[0060] 包括剥皮下木架7、间距调节座8和下料辊筒43,剥皮机体1的外端设置有下木机构,下木机构用于对剥皮后的原木进行下料,下料机构包括剥皮下木架7和间距调节座8,剥皮下木架7安装在远离原木上料台2的一端,剥皮下木架7的相对侧安装有以下料辊装置36,剥皮下木架7的正面安装有以下料电机一35,且以下料电机一35用于对以下料辊装置36进行驱动,剥

皮下木架7的外侧安装有清渣泵37,剥皮下木架7的内侧安装有清木屑罩38,且清渣泵37的输出端通过管道与清木屑罩38的输入端连接,剥皮下木架7的相对侧安装有水平接杆39,剥皮下木架7的外侧安装有木材落架46;

[0061] 间距调节座8活动安装在剥皮下木架7的内侧,剥皮下木架7的内侧安装有丝杠40,且间距调节座8套接在丝杠40的外侧,剥皮下木架7的顶部安装有调距电机41,且调距电机41的输出端与丝杠40的输入端连接,间距调节座8的正面安装有下列电机二42,间距调节座8的相对侧安装有下列辊筒43,且下列电机二42的输出端与下列辊筒43的输入端连接,下列辊筒43的相对侧安装有倾斜角架44,下列辊筒43的顶部安装有适应弹簧45,且适应弹簧45的另一端安装在水平接杆39的外侧;

[0062] 下列辊装置36的内侧安装有与下列辊筒43内侧倾斜角架44相反的角架,倾斜角架44为两端向中间聚拢形状,根据原木直径对下列辊筒43与下列辊装置36之间的垂直间距进行调整,调距电机41运行带动丝杠40旋转,丝杠40转动使间距调节座8外端在剥皮下木架7内壁上滑动,下列电机一35和下列电机二42运行分别带动下列辊装置36和下列辊筒43旋转对剥皮后的原木进行输送下料,清渣泵37运行使气体经清木屑罩38吹出对倾斜角架44表面附着的残留木屑进行吹动,避免了剥皮后木屑附着在倾斜角架44表面,适应弹簧45对原木下料时对下列辊筒43造成的冲击晃动进行缓冲。

[0063] 请参阅图1、图2、图8和图9,一种基于原木的环式剥皮机及其使用方法;

[0064] 包括剥皮机体1、传动电机11和剥皮操控器47,进给槽29的内侧安装有剥皮压力传感器30,监测升降座17的输出端安装有原木直径测量仪18,剥皮机体1的底部安装有支台9,剥皮机体1的正面安装有强度防护外罩10,剥皮机体1的顶部安装有传动电机11,剥皮机体1的顶部安装有传动转盘12,且传动电机11用于对传动转盘12进行驱动,传动转盘12与剥皮架24之间通过皮带轮13连接,剥皮机体1的正面安装有剥皮操控器47,剥皮操控器47包括驱动模块和接收模块,驱动模块的输出端连接有原木上料组件、传动电机11、刀盘调压组件和下木机构,接收模块的输出端连接有剥皮压力对比单元;

[0065] 支台9对剥皮机体1进行支撑的同时保证了其运行时的稳定性,强度防护外罩10位于刀盘架5的前后方,对剥皮架24的工作过程进行进一步防护,传动电机11运行带动传动转盘12旋转,剥皮架24经皮带轮13的传动作用发生转动带动刀盘架5高速旋转,原木直径测量仪18对待剥皮原木直径进行检测,剥皮压力传感器30对推动板28施加压力进行检测的同时对剥皮刀体33的工作状态异常检测监测,剥皮操控器47对环式剥皮机的工作状态进行控制,驱动模块用于控制环式剥皮机的运行状态,接收模块用于对原木直径测量仪18和剥皮压力传感器30的输出信号进行接收,剥皮压力对比单元用于对剥皮压力检测数值与预设数值进行比对。

[0066] 该环式剥皮机的工作步骤如下:

[0067] S1、首先在原木上料台2上对待剥皮原木进行上料,待剥皮原木贯穿底框20与顶框21之间,升降手杆23工作带动顶框21向下移动与底框20配合实现对待剥皮原木的上料稳固,推进电机15运行带动螺纹杆14旋转使原木推进座3带动原木向靠近剥皮机体1的方向移动;

[0068] S2、传动电机11运行带动传动转盘12旋转,剥皮架24经皮带轮13的传动作用发生转动带动刀盘架5高速旋转,原木一端接进入剥皮机体1内侧后两组转向相反的剥皮刀体33

与原木外壁接触对原木树皮进行剥皮加工,阻尼减震座31对剥皮刀体33使用过程中产生的剧烈晃动进行缓冲;

[0069] S3、原木剥皮加工后经剥皮机体1另一端排出,下料电机一35和下料电机二42运行分别带动下料辊装置36和下料辊筒43旋转对剥皮后的原木进行输送下料,清渣泵37运行使气体经清木屑罩38吹出对倾斜角架44表面附着的残留木屑进行吹动,剥皮后的原木经木材落架46下落进行下一步工序处理。

[0070] 在步骤S1中,还包括如下步骤:

[0071] S11、原木移动过程中原木直径测量仪18对待剥皮原木直径进行检测,检测完成后监测升降座17驱动原木直径测量仪18向下移动保证原木正常上料;

[0072] 在步骤S2中,还包括如下步骤:

[0073] S21、调压手杆27工作对推动板28进行推动,推动板28在进给槽29内侧滑动并带动刀盘安装座6进行水平方向上的位置调整,剥皮压力传感器30对推动板28施加的压力进行检测,通过调压手杆27改变阻尼减震座31的工作状态实现对剥皮刀体33工作压力的调整;

[0074] S22、对剥皮刀体33的切割剥皮角度进行调节时剥皮翻转手杆34工作对剥皮刀体33一端进行推动,剥皮刀体33在转轴的铰接作用下发生转动对其刀刃使用角度进行调整。

[0075] 在步骤S3中,还包括如下步骤:

[0076] S31、根据原木直径对下料辊筒43与下料辊装置36之间的垂直间距进行调整,调距电机41运行带动丝杠40旋转,丝杠40转动使间距调节座8外端在剥皮下木架7内壁上滑动,下料辊筒43与下料辊装置36间距调整至与原木直径相匹配时调距电机41停止运行。

[0077] 工作原理:使用本装置时,首先在原木上料台2上对待剥皮原木进行上料,待剥皮原木贯穿底框20与顶框21之间,升降手杆23工作带动顶框21向下移动与底框20配合实现对待剥皮原木的上料稳固,推进电机15运行带动螺纹杆14旋转使原木推进座3带动原木向靠近剥皮机体1的方向移动,原木移动过程中原木直径测量仪18对待剥皮原木直径进行检测,检测完成后监测升降座17驱动原木直径测量仪18向下移动保证原木正常上料;

[0078] 传动电机11运行带动传动转盘12旋转,剥皮架24经皮带轮13的传动作用发生转动带动刀盘架5高速旋转,原木一端接进入剥皮机体1内侧后两组转向相反的剥皮刀体33与原木外壁接触对原木树皮进行剥皮加工,阻尼减震座31对剥皮刀体33使用过程中产生的剧烈晃动进行缓冲,调压手杆27工作对推动板28进行推动,推动板28在进给槽29内侧滑动并带动刀盘安装座6进行水平方向上的位置调整,剥皮压力传感器30对推动板28施加的压力进行检测,通过调压手杆27改变阻尼减震座31的工作状态实现对剥皮刀体33工作压力的调整;

[0079] 对剥皮刀体33的切割剥皮角度进行调节时剥皮翻转手杆34工作对剥皮刀体33一端进行推动,剥皮刀体33在转轴的铰接作用下发生转动对其刀刃使用角度进行调整;

[0080] 原木剥皮加工后经剥皮机体1另一端排出,下料电机一35和下料电机二42运行分别带动下料辊装置36和下料辊筒43旋转对剥皮后的原木进行输送下料,清渣泵37运行使气体经清木屑罩38吹出对倾斜角架44表面附着的残留木屑进行吹动,剥皮后的原木经木材落架46下落进行下一步工序处理,根据原木直径对下料辊筒43与下料辊装置36之间的垂直间距进行调整,调距电机41运行带动丝杠40旋转,丝杠40转动使间距调节座8外端在剥皮下木架7内壁上滑动,下料辊筒43与下料辊装置36间距调整至与原木直径相匹配时调距电机41

停止运行。

[0081] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

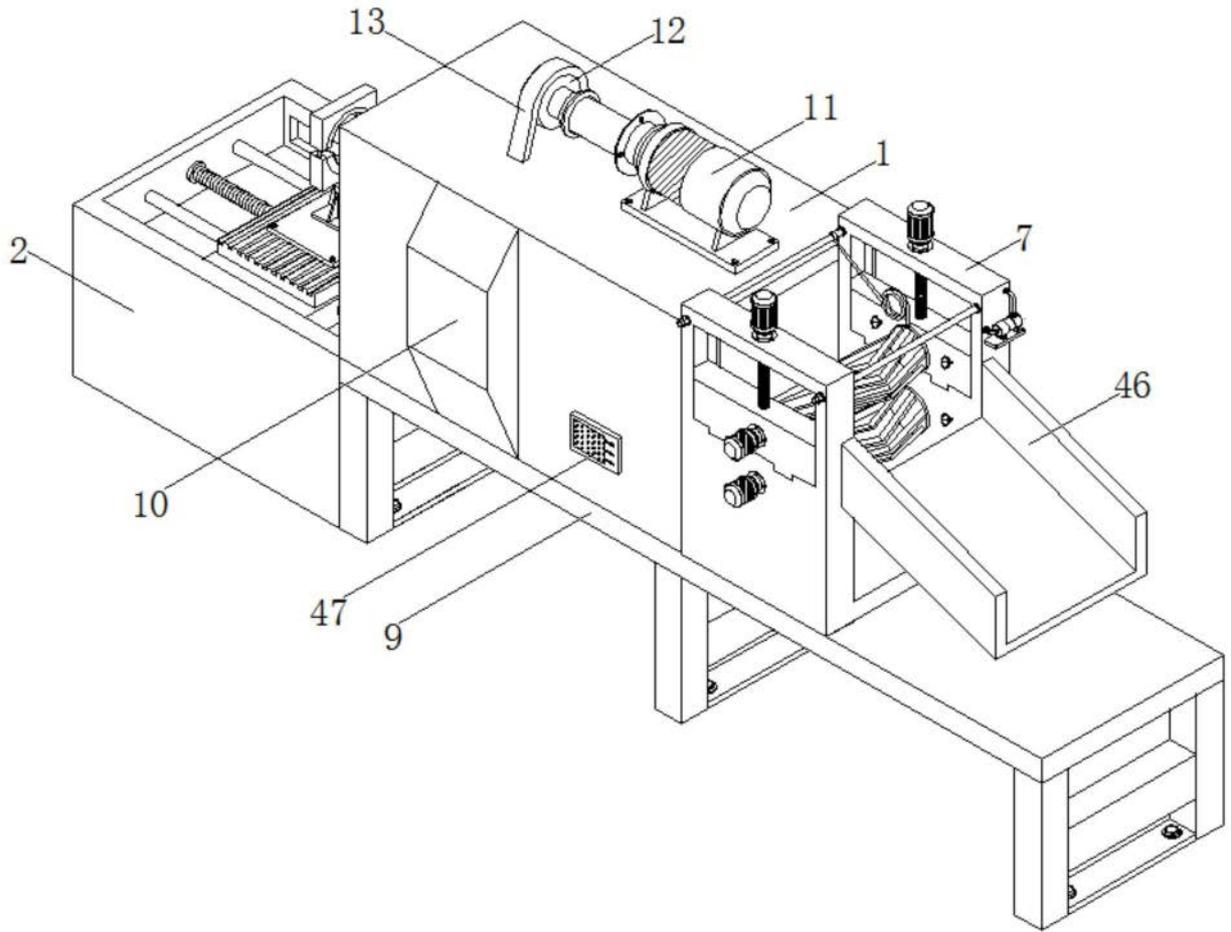


图1

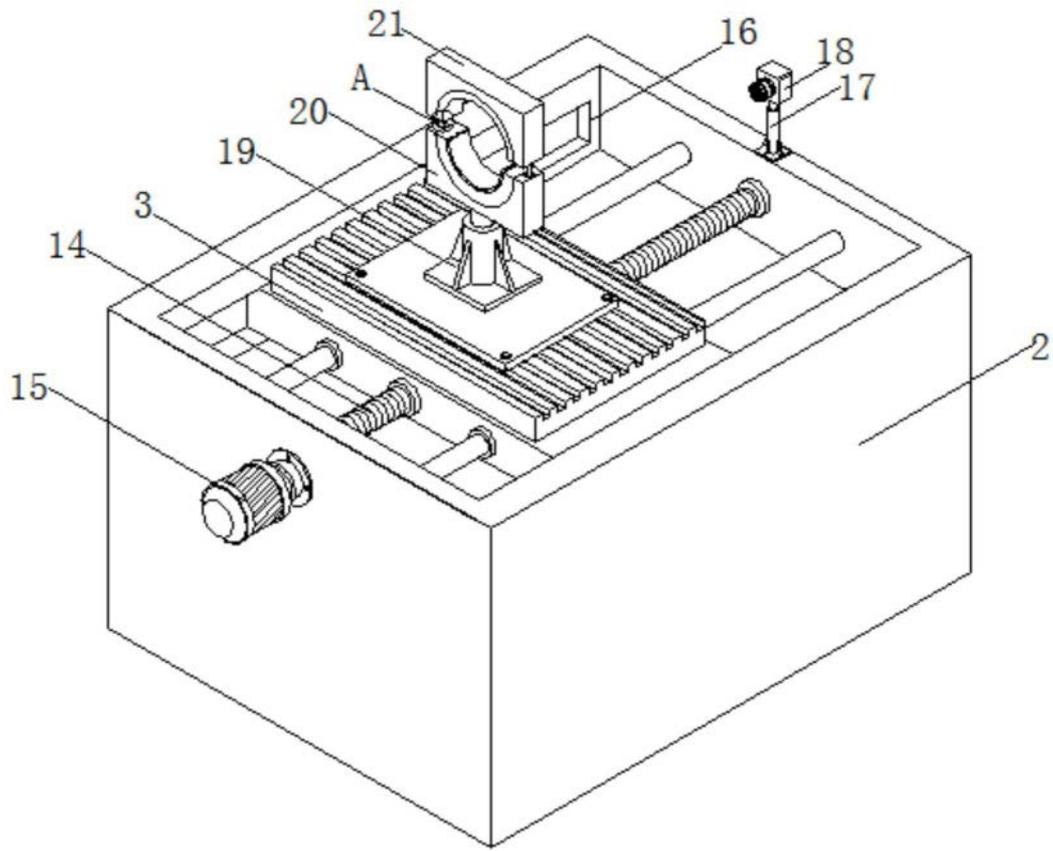


图2

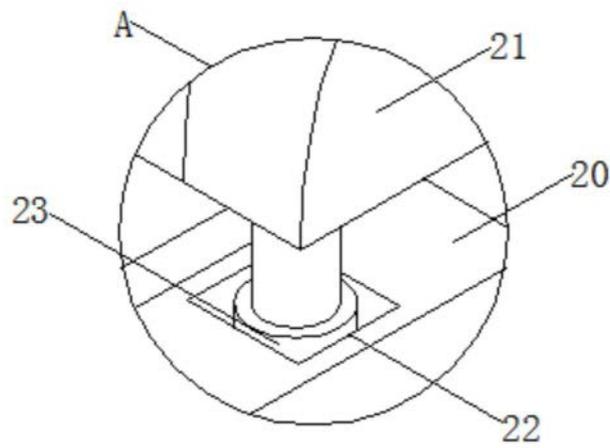


图3

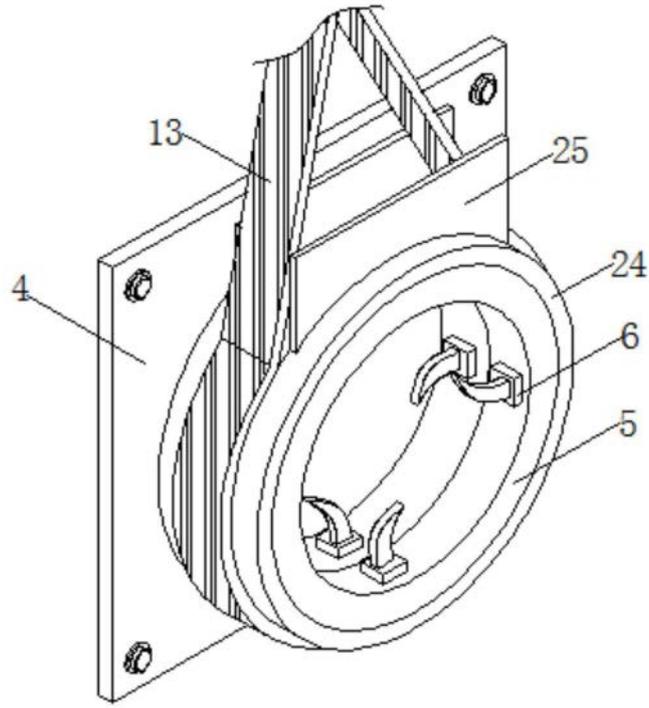


图4

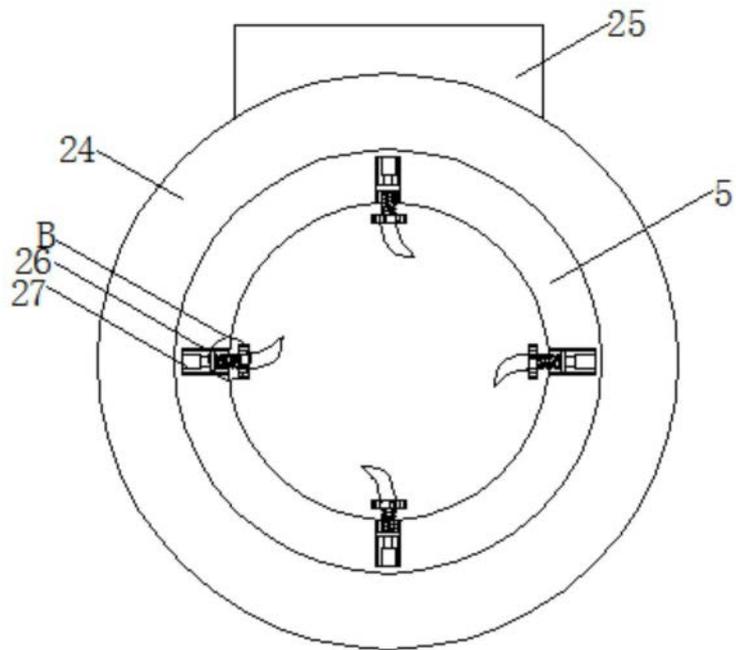


图5

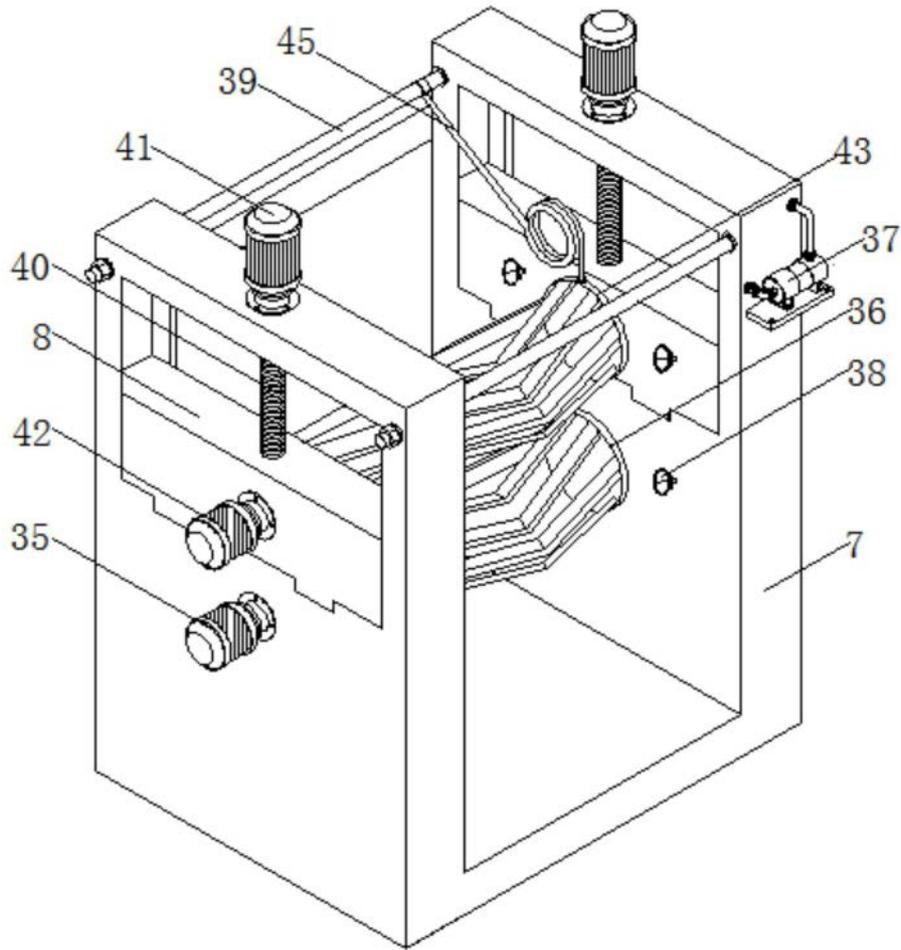


图6

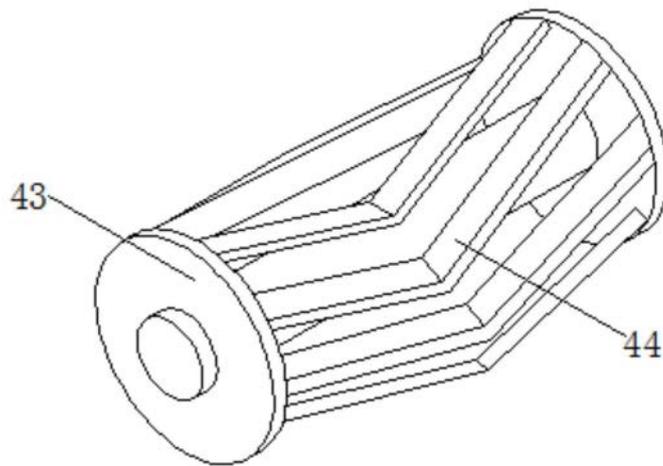


图7

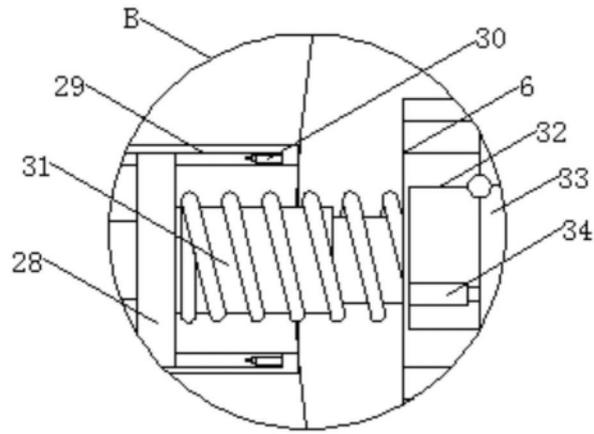


图8

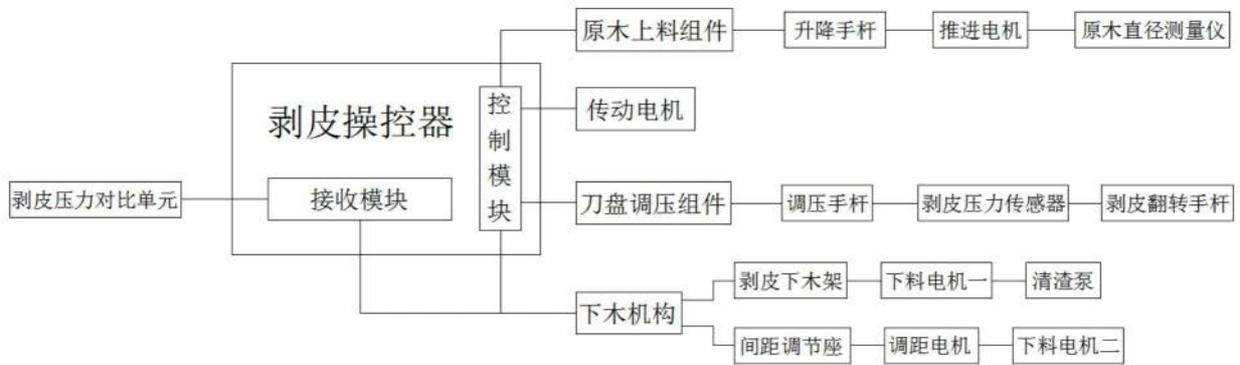


图9

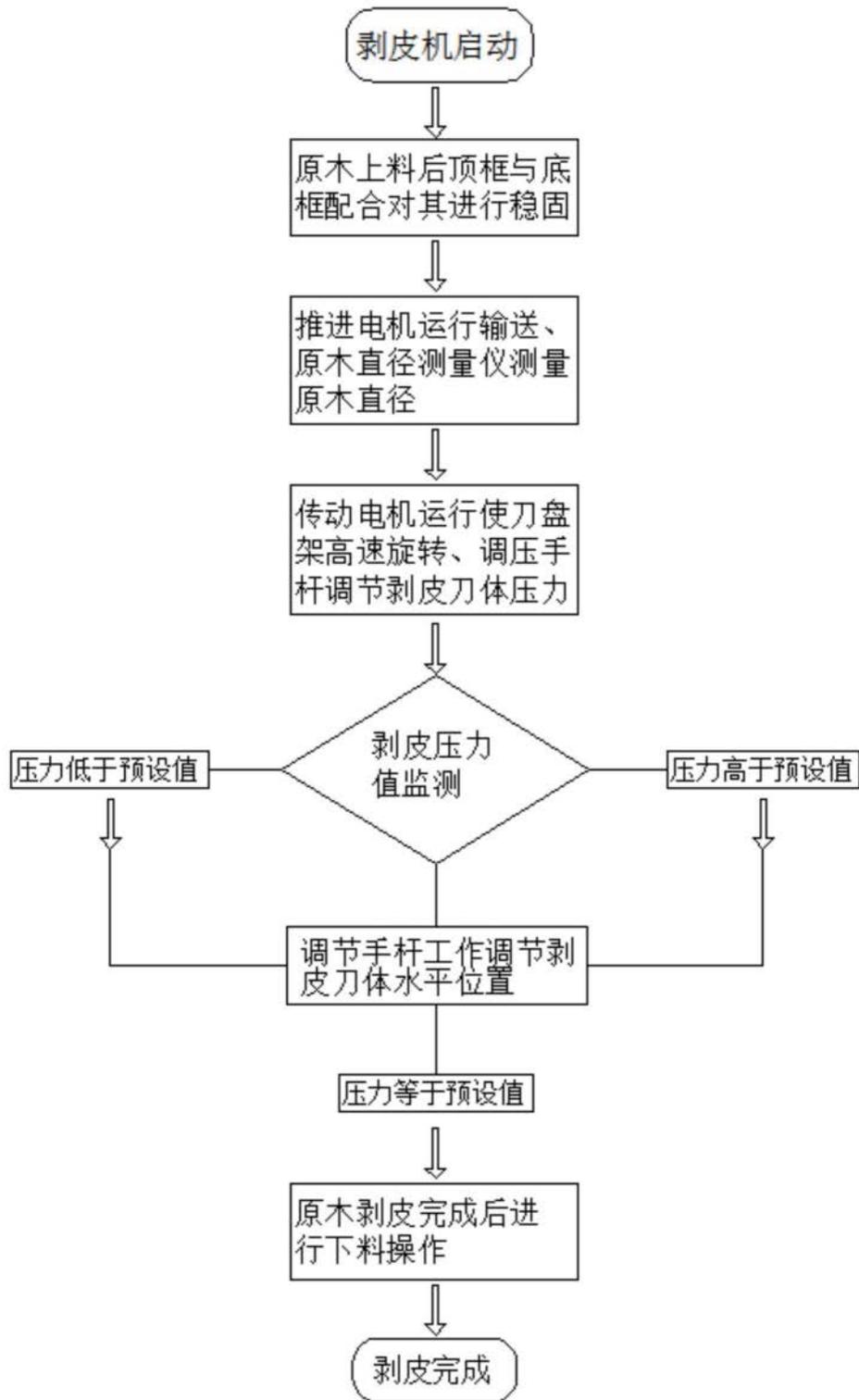


图10