



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207322634 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201720619088.4

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 青岛睿金源自动化技术开发有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区正阳中路77号

(72)发明人 于登深

(74)专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理有限公司 37241

代理人 雷斐 郝团代

(51)Int.Cl.

A23N 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

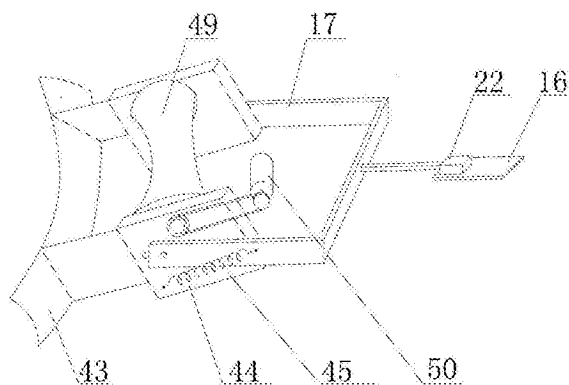
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

生香蕉去皮机

(57)摘要

本实用新型涉及水果的去皮机械,尤其是一种生香蕉去皮机。所述切刀机构包括四个位于转动辊下方的切刀,切刀包括刀片、刀盘、刀盘箱和导向轮,刀片呈内凹形,刀片的两端分别固定在刀盘上,刀盘设置在刀盘箱内,刀盘在刀片箱内左右移动,导向轮位于两刀盘箱之间,且导向轮的两端与刀盘箱铰接,导向轮与电机Ⅲ的输出轴传动连接,刀盘箱与切刀松紧浮动机构连接;所述切刀松紧浮动机构包括拉簧、刀杆支架、导轨和滑块,刀杆支架朝向刀片的一端与刀盘箱滑动连接,刀杆支架的另一端固定有滑块,滑块沿导轨滑动,拉簧的一端与刀盘箱连接,拉簧的另一端与刀杆支架连接。其实现了生香蕉的机械化去皮,一次性去皮,速度快、效率高,并且节约了去皮成本。



1. 一种生香蕉去皮机,包括机架(14),其特征在于:还包括输送装置和去皮装置,输送装置和去皮装置均设置在机架(14)上,所述去皮装置包括压料输送机构、切刀松紧浮动机构和切刀机构,切刀机构位于压料输送机构的下方,切刀松紧浮动机构和切刀机构连接;

所述压料输送机构包括两根平行设置且转向相反的转动辊,两转动辊之间存在间隙,两转动辊之前连接有弹簧,两转动辊的两端均固定有滑动轴承,滑动轴承设置在滑动导轨上且滑动轴承沿滑动导轨滑动;

所述切刀机构包括四个位于转动辊下方的切刀,切刀包括刀片、刀盘、刀盘箱和导向轮,刀片呈内凹形,刀片的两端分别固定在刀盘上,刀盘设置在刀盘箱内,刀盘在刀盘箱内前后运动,导向轮位于两刀盘箱之间,且导向轮的两端与刀盘箱铰接,导向轮与电机Ⅲ的输出轴传动连接,刀盘箱与切刀松紧浮动机构连接;

所述四个切刀分别呈前后左右设置,四个切刀的刀片均朝向内侧设置,其中位于前、后两侧的切刀相对设置,位于左、右两侧的切刀相对设置,位于前、后两侧的切刀设置在位于左、右两侧的切刀的上方;

所述切刀松紧浮动机构包括拉簧、刀杆支架、导轨和滑块,刀杆支架朝向刀片的一端与刀盘箱滑动连接,刀盘箱上与刀杆支架的连接处设有滑槽,对应的在刀杆支架上固定有在滑槽内滑动的连接件,刀杆支架的另一端固定有滑块,导轨固定在机架(14)上,滑块沿导轨滑动,拉簧的一端与刀盘箱连接,拉簧的另一端与刀杆支架连接。

2. 根据权利要求1所述的生香蕉去皮机,其特征在于:所述输送装置包括上料输送带(2)、送料输送带(3)、成品输送带(4)和废料输送带(9),上料输送带(2)呈倾斜设置,上料输送带(2)的顶端位于送料输送带(3)的上方,去皮装置位于送料输送带(3)和成品输送带(4)之间,送料输送带(3)位于去皮装置(15)的上方,成品输送带(4)位于去皮装置(15)的下方,成品输送带(4)上设有分离装置,废料输送带(9)位于成品输送带(4)的下方。

3. 根据权利要求2所述的生香蕉去皮机,其特征在于:所述分离装置包括链轮Ⅱ(12)和链轮Ⅲ(13),链条Ⅱ(12)和链轮Ⅲ(13)的转动方向相同,链条Ⅱ(12)的直径大于链轮Ⅲ(13)的直径,成品输送带依次从链轮Ⅱ(12)的顶部和链轮Ⅲ(13)的底部穿过。

4. 根据权利要求1所述的生香蕉去皮机,其特征在于:所述转动辊包括主动胶辊(26)和从动胶辊(27),主动胶辊(26)和从动胶辊(27)之间通过传动机构传动连接,所述传动机构包括传动链轮Ⅱ(42)、主动链轮(34)、主动齿轮(36)、轴Ⅰ(38)、轴Ⅱ(39)、从动齿轮(37)、从动链轮(35)和传动链轮Ⅰ(41),其中传动链轮Ⅱ(42)固定在主动胶辊(26)的辊轴上,传动链轮Ⅱ(42)和主动链轮(34)之间通过链条传动连接,主动链轮(34)和主动齿轮(36)均固定在轴Ⅰ(38)上,主动齿轮(36)和从动齿轮(37)之间相互啮合,从动齿轮(37)和从动链轮(35)均固定在轴Ⅱ(39)上,从动链轮(35)和传动链轮Ⅰ(41)之间通过链条传动连接,传动链轮Ⅰ(41)与从动胶辊(27)的辊轴固定连接。

5. 根据权利要求1所述的生香蕉去皮机,其特征在于:所述刀盘的一端与刀片固定连接,刀盘的另一端固定有调整螺栓,调整螺栓与刀盘箱之间螺纹连接。

## 生香蕉去皮机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水果的去皮机械,尤其是一种生香蕉去皮机。

### 背景技术

[0002] 当前香蕉深加工行业发展迅猛,而现有的生香蕉去皮没有机械自动化技术和设备,一直沿用原始的手工刀削工艺,现有的去皮方式是人工用切刀,一刀一刀的逐渐削皮,去皮一个香蕉需要5-8秒左右,效率低,用工多,成本高,成为阻碍香蕉深加工行业发展的难题,世界各地的香蕉加工市场急需一种机械自动化设备来提升产量,基于这种现状,本实用新型采用人工放置香蕉,机械自动化去皮的加工方式,一次性去皮,速度快、效率高,节约去皮成本,加大去皮产量,实现了机械愿望。

[0003] 本实用新型一次性去皮,0.8-1.0秒可以生产一只香蕉,速度快、效率高,并且本实用新型设计的香蕉皮切除量可调机构,减小了去皮浪费。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术中存在的上述问题,提出了一种生香蕉去皮机,其实现了生香蕉的机械化去皮,一次性去皮,速度快、效率高,并且节约了去皮成本。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种生香蕉去皮机,包括机架,还包括输送装置和去皮装置,输送装置和去皮装置均设置在机架上,所述去皮装置包括压料输送机构、切刀松紧浮动机构和切刀机构,切刀机构位于压料输送机构的下方,切刀松紧浮动机构和切刀机构连接;

[0006] 所述压料输送机构包括两根平行设置且转向相反的转动辊,两转动辊之间存在间隙,两转动辊之前连接有弹簧,两转动辊的两端均固定有滑动轴承,滑动轴承设置在滑动导轨上且滑动轴承沿滑动导轨滑动;

[0007] 所述切刀机构包括四个位于转动辊下方的切刀,切刀包括刀片、刀盘、刀盘箱和导向轮,刀片呈内凹形,刀片的两端分别固定在刀盘上,刀盘设置在刀盘箱内,刀盘在刀片箱内左右移动,导向轮位于两刀盘箱之间,且导向轮的两端与刀盘箱铰接,导向轮与电机Ⅲ的输出轴传动连接,刀盘箱与切刀松紧浮动机构连接;

[0008] 所述四个切刀分别呈前后左右设置,四个切刀的刀片均朝向内侧设置,其中位于前、后两侧的切刀相对设置,位于左、右两侧的切刀相对设置,位于前、后两侧的切刀设置在位于左、右两侧的切刀的上方;

[0009] 所述切刀松紧浮动机构包括拉簧、刀杆支架、导轨和滑块,刀杆支架朝向刀片的一端与刀盘箱滑动连接,刀盘箱上与刀杆支架的连接处设有滑槽,对应的在刀杆支架上固定有在滑槽内滑动的连接件,刀杆支架的另一端固定有滑块,导轨固定在机架上,滑块沿导轨滑动,拉簧的一端与刀盘箱连接,拉簧的另一端与刀杆支架连接。

[0010] 所述输送装置包括上料输送带、送料输送带、成品输送带和废料输送带,上料输送带呈倾斜设置,上料输送带的顶端位于送料输送带的上方,去皮装置位于送料输送带和成

品输送带之间,送料输送带位于去皮装置的上方,成品输送带位于去皮装置的下方,成品输送带上设有分离装置,废料输送带位于成品输送带的下方。

[0011] 所述分离装置包括链轮Ⅱ和链轮Ⅲ,链条Ⅱ和链轮Ⅲ的转动方向相同,链条Ⅱ的直径大于链轮Ⅲ的直径,成品输送带依次从链轮Ⅱ的顶部和链轮Ⅲ的底部穿过。

[0012] 所述转动辊包括主动胶辊和从动胶辊,主动胶辊和从动胶辊之间通过传动机构传动连接,所述传动机构包括传动链轮Ⅱ、主动链轮、主动齿轮、轴Ⅰ、轴Ⅱ、从动齿轮、从动链轮和传动链轮Ⅰ,其中传动链轮Ⅱ固定在主动胶辊的辊轴上,传动链轮Ⅱ和主动链轮之间通过链条传动连接,主动链轮和主动齿轮均固定在轴Ⅰ上,主动齿轮和从动齿轮之间相互啮合,从动齿轮和从动链轮均固定在轴Ⅱ上,从动链轮和传动链轮Ⅰ之间通过链条传动连接,传动链轮Ⅰ与从动胶辊的辊轴固定连接。

[0013] 所述刀盘的一端与刀片固定连接,刀盘的另一端固定有调整螺栓,调整螺栓与刀盘箱之间螺纹连接。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] (1) 采用了浮动式自动进料,可以根据不同香蕉的直径大小、长度大小、弯度大小,自动涨缩两个滚轮的空间,并且自动下压输送;

[0016] (2) 实现了一次性去皮,0.8-1.0秒即可实现一支生香蕉的去皮,速度快、效率高;

[0017] (3) 实现了香蕉皮切除量可调,优于人工削皮,减小了去皮浪费。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型的主视图;

[0019] 图2是切刀机构和切刀松紧浮动机构的结构示意图;

[0020] 图3是刀盘箱的内部结构示意图;

[0021] 图4是去皮装置的结构示意图;

[0022] 图5是去皮装置的俯视图。

[0023] 图中:1料斗;2上料输送带;3送料输送带;4成品输送带;9废料输送带;10电动机Ⅰ;11链轮Ⅰ;12链轮Ⅱ;13链轮Ⅲ;14机架;15去皮装置;16导轨;17刀杆支架;18导向轮Ⅰ;19刀片Ⅰ;20刀片Ⅱ;21导向轮Ⅱ;22滑块;23电动机Ⅱ;24万向节;25主动轴;26主动胶辊;27从动胶辊;28滑动导轨;29刀片Ⅲ;30滑动轴承;31刀片Ⅳ;32切刀机构;33传动链条;34主动链条;35从动链条;36主动齿轮;37从动齿轮;38轴Ⅰ;39轴Ⅱ;40轴承座;41传动链条Ⅰ;42传动链条Ⅱ;43刀片;44刀盘箱;45拉簧;49导向轮;50电动机Ⅲ;51刀盘;52螺栓。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0025] 如图1所示,所述生香蕉去皮机包括机架14、输送装置和去皮装置15,输送装置和去皮装置15均设置在机架14上。其中输送装置包括电动机10、上料输送带2、送料输送带3、成品输送带4和废料输送带9,上料输送带2呈倾斜设置,料斗1设置在上料输送带2的底端,上料输送带2的顶端位于送料输送带3的上方,去皮装置位于送料输送带3和成品输送带4之间,送料输送带3位于去皮装置15的上方,成品输送带4上设有分离装置,废料输送带9位于成品输送带3的下方。生香蕉进入料斗1后,沿着上料输送带2运输至送料输送带3,经去皮装

置去皮后,果肉和果皮同时落至成品输送带4上,在分离装置的分离作用下,果肉沿成品输送带4输出,果皮落至废料输送带9上输出。

[0026] 本实用新型中,分离装置包括链轮Ⅱ12和链轮Ⅲ13,链条Ⅱ12和链轮Ⅲ13的转动方向相同,链条Ⅱ12的直径大于链轮Ⅲ13的直径,成品输送带依次从链轮Ⅱ12的顶部和链轮Ⅲ13的底部穿过。

[0027] 将生香蕉倒入上料斗1中,开动机器,电动机I10带动上料输送带2和送料输送带3运动。上料输送带2将生香蕉提升到顶端,落入到送料输送带3上,送料输送带3便带动香蕉向右运送,便于人工抓取。

[0028] 电动机I10工作的同时带动成品输送带4运输,成品输送带4将去皮后的香蕉输送到链轮Ⅱ12和链轮Ⅲ13处,剥后的果肉和果皮在经过链轮Ⅱ12和链轮Ⅲ13两次爬坡过程时,果皮便会掉落到废料输送带9上输出,果肉继续沿着成品输送带4输出。

[0029] 如图4和图5所示,去皮装置15包括压料输送机构、切刀松紧浮动机构和切刀机构,其中切刀机构位于压料输送机构的下方,切刀松紧浮动机构和切刀机构连接。

[0030] 切刀机构包括四个位于转动辊下方的切刀,如图2和图3所示,切刀包括刀片43、刀盘箱44、导向轮49和电动机Ⅲ50,刀片43呈内凹形,刀片43的两端分别与刀盘44固定连接,刀盘箱44内设有刀盘51,刀盘51可在刀盘箱44内前后移动。导向轮49位于两侧的刀盘箱之间,且导向轮49的两端与刀盘箱44铰接,导向轮49与电动机Ⅲ50的输出轴传动连接,电动机Ⅲ50工作,带动导向轮49转动,通过设置电动机Ⅲ50提高导向轮49的转速,从而提高了香蕉的下压速度。刀盘44与切刀松紧浮动机构连接。

[0031] 所述切刀松紧浮动机构包括拉簧45、刀杆支架17、导轨16和滑块22,刀杆支架17朝向刀片的一端与刀盘箱44滑动连接,刀盘箱44上设有滑槽,刀杆支架17朝向刀片的一端固定有可在滑槽内滑动的连接件,刀杆支架17的另一端固定有滑块22,导轨16固定在机架14上,滑块22沿导轨16滑动,拉簧45的一端与刀盘44连接,拉簧45的另一端与刀杆支架17连接。香蕉皮切皮过程中,在拉簧45的作用下,使导向轮49始终与生香蕉接触,当生香蕉的弯度发生变化时,导向轮49的位置会随之发生变化,从而带动刀盘箱44和与刀盘箱44连接的刀杆支架17的位置发生变化,此时通过导轨16沿滑块22滑动,保证导向架与香蕉之间的紧密接触。

[0032] 如图3所示,刀盘51的一端与刀片43固定连接,另一端设有调整螺栓53,调整螺栓53与刀盘箱44之间螺纹连接。通过旋转调整螺栓53,改变刀盘51和刀片43的位置,从而使刀片43和导向柱49之间的距离发生改变,从而对香蕉皮的切削量进行调整。

[0033] 如图5所示,压料输送机构包括两根平行设置的主动胶辊26和从动胶辊27,主动胶辊26的辊轴和从动胶辊27的辊轴两端均固定有滑动轴承30,两端的滑动轴承分别设置在两平行的滑动导轨28上,且滑动轴承30能够沿滑动导轨28滑动,滑动导轨28固定在机架上。主动胶辊26和从动胶辊27之间存在间隙,且主动胶辊26和从动胶辊27之间连接有弹簧。在香蕉扩充下行的过程中,滑动轴承30沿滑动导轨28滑动,从而带动主动胶辊26和从动胶辊27自然向两端移动,通过在主动胶辊26和从动胶辊27之间加装弹簧,在弹簧拉紧的作用下,两胶辊会给下行中的香蕉产生压力,从而增加香蕉的剪切力。

[0034] 主动胶辊26和从动胶辊27之间通过传动机构传动连接。传动机构包括传动链轮Ⅱ42、主动链轮34、主动齿轮36、轴I38、轴Ⅱ39、从动齿轮37、从动链轮35和传动链轮I41,其中

传动链轮Ⅱ42固定在主动胶辊26的辊轴上,传动链轮Ⅱ42和主动链轮34之间通过链条传动连接,主动链轮34和主动齿轮36均固定在轴I38上,主动链轮34转动,带动主动齿轮36转动。主动齿轮36和从动齿轮37之间相互啮合,从动齿轮37和从动链轮35均固定在轴Ⅱ39上,从动链轮35和传动链轮I41之间通过链条传动连接,传动链轮I41与从动胶辊27的辊轴固定连接。电动机Ⅱ23经过万向节24与主动胶辊轴26相接,通过传动链轮Ⅱ42和主动链轮34之间的链条传动,主动链轮34转动,同时带动与主动链轮34同轴的主动齿轮36运转。与36齿轮相啮合的从动齿轮37做反向运转,同时带动与从动齿轮37同轴的从动链轮35转动,通过从动链轮35与传动链轮I41之间的链条传动,使与传动链轮I41同轴的从动胶辊27转动,且与主动胶辊26的转向相反,当香蕉进入主动胶辊26和从动胶辊27之间时,便会自动向下输送。

[0035] 本实施例中,四个切刀分别呈前后左右设置,四个切刀的刀片分别为刀片I19、刀片Ⅱ20、刀片Ⅲ29和刀片IV31,刀片I19、刀片Ⅱ20、刀片Ⅲ29和刀片IV31均朝向内侧设置,其中位于前、后两侧的刀片Ⅲ29和刀片IV31相对设置,位于左、右两侧的刀片I19和刀片Ⅱ20相对设置,且位于前、后两侧的刀片Ⅲ29和刀片IV31设置在位于左、右两侧的刀片I19和刀片Ⅱ20的上方。刀片I19、刀片Ⅱ20、刀片Ⅲ29和刀片IV31均通过刀座与切刀松紧浮动机构连接。

[0036] 本实用新型实现生香蕉去皮的工作过程如下所述:生香蕉通过上料输送带2和送料输送带3输送至去皮装置后,当生香蕉进入主动胶辊26和从动胶辊27之间时,便会自动向下输送。当生香蕉下行到导向轮49时,下行的压力将导向轮49向外且向下挤压,固定在刀盘44上的刀片43在杠杆的作用下便会向上且向里突出,从而切入到香蕉皮层里,香蕉继续下行,随着香蕉弯度不同,导向轮引导与刀杆支架17固定的滑块22沿导轨16移动,实现了无论香蕉直径大小、弯度大小都能随意削皮。

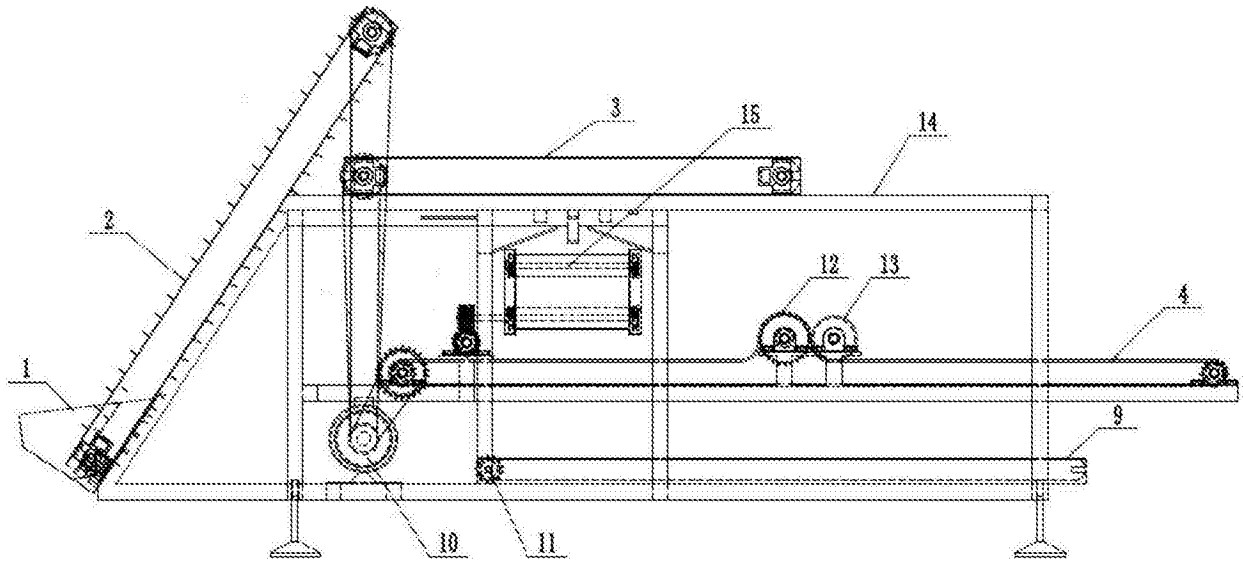


图1

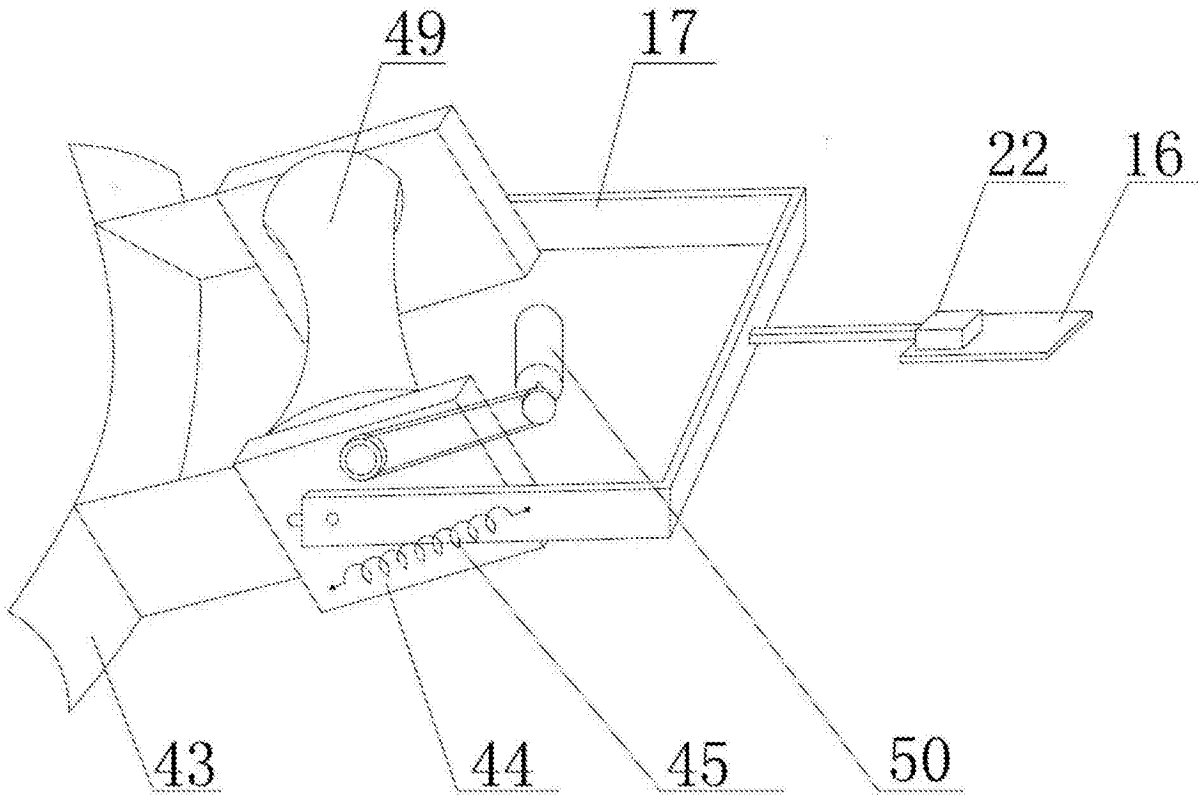


图2

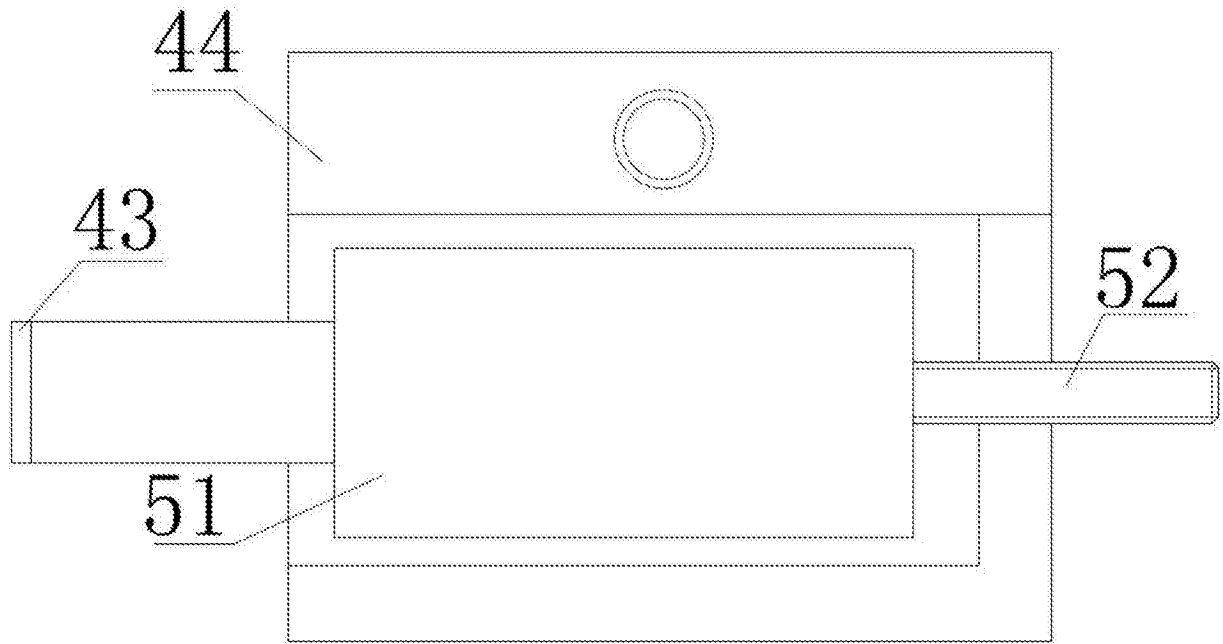


图3

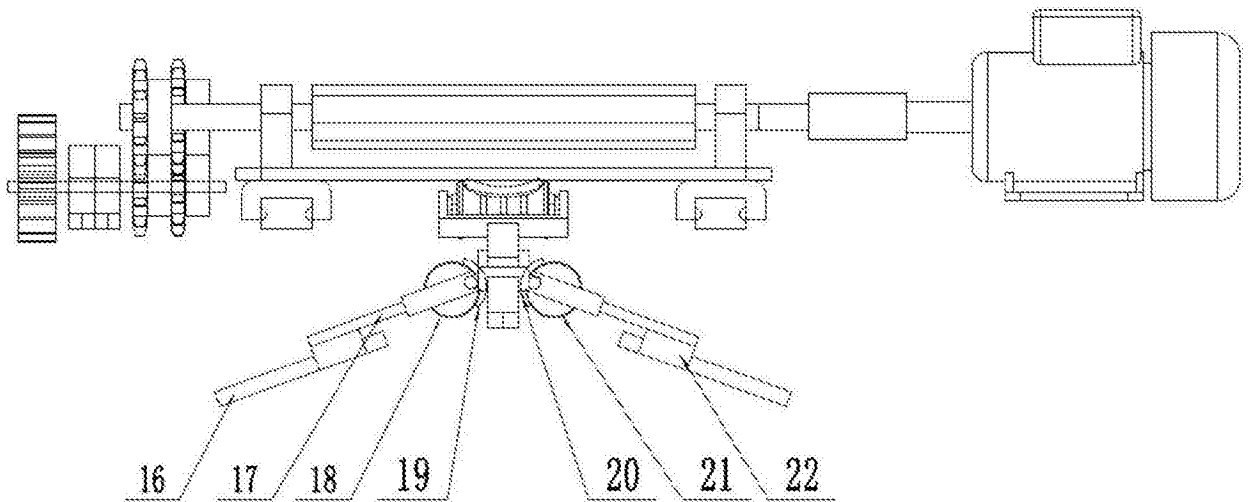


图4

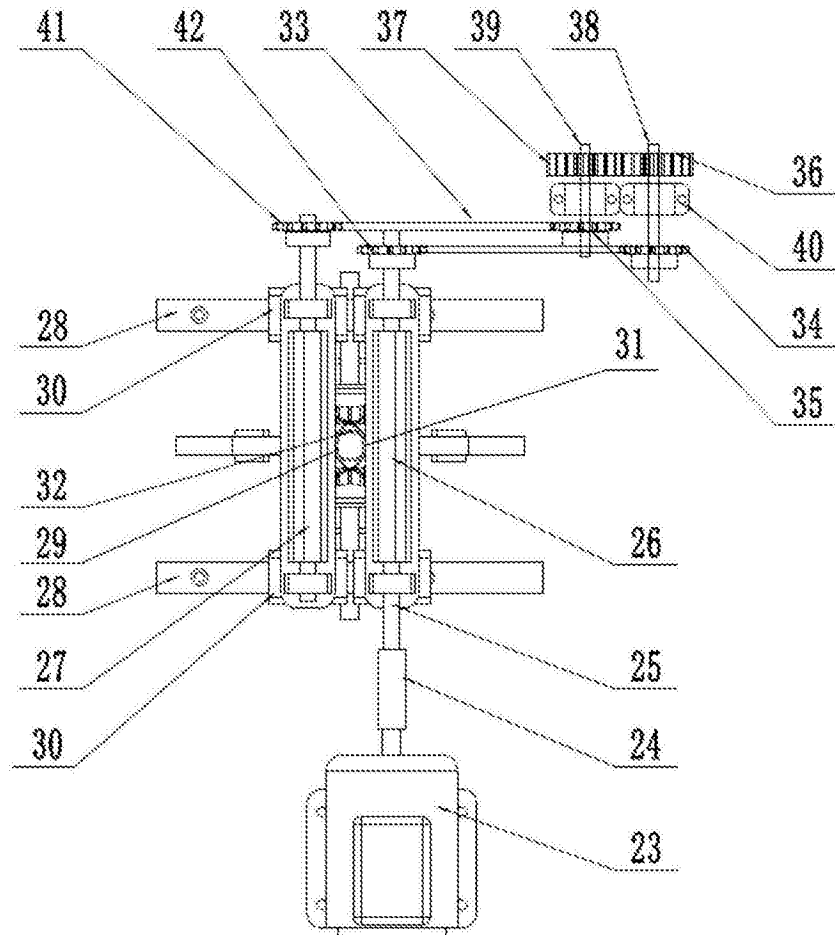


图5