(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112571696 B
(45)授权公告日 2022.08.05

(21)申请号 202110006075.0
(22)申请日 2021.01.05
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112571696 A
(43)申请公布日 2021.03.30
(73)专利权人 深圳万能亿弹簧五金制品有限公司
地址 518100 广东省深圳市宝安区松岗街道潭头社区松岗大道6号厂房201
(72)发明人 谢杜川
(74)专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理事务所(普通合伙) 35222
专利代理师 杨唯
(51)Int.Cl.
B29C 37/02(2006.01)

(56)对比文件
JP 2002301617 A,2002.10.15
CN 206981926 U,2018.02.09
CN 206436327 U,2017.08.25
US 3754832 A,1973.08.28
CN 108788760 A,2018.11.13
CN 205394730 U,2016.07.27
CN 111230636 A,2020.06.05
CN 103552194 A,2014.02.05
CN 208825741 U,2019.05.07
CN 106041663 A,2016.10.26
CN 106891218 A,2017.06.27
CN 111843698 A,2020.10.30
CN 102848284 A,2013.01.02
JP 2009148842 A,2009.07.09

审查员 肖横洋

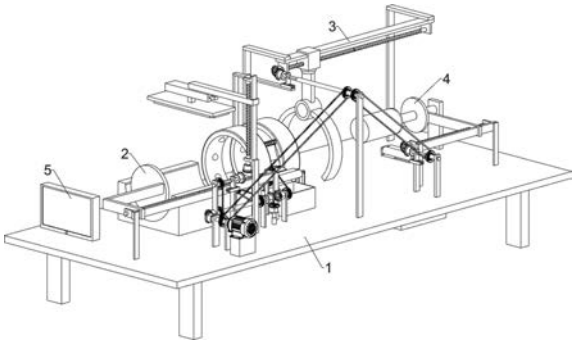
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置

(57)摘要

本发明涉及一种橡胶减震器领域，尤其涉及一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置。本发明的目的是提供一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置。技术方案为：一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，包括有底架、外环面毛刺去除组件、运输组件、内圈毛刺去除组件和控制屏；底架上方与控制屏相连接；外环面毛刺去除组件与运输组件相连接；运输组件与内圈毛刺去除组件相连接。本发明使用时实现了带动复合橡胶弹簧旋转的同时将其外环面的毛刺去除，并且可处理多种长度的复合橡胶弹簧，同时杜绝了刮花现象，还实现了自动将复合橡胶弹簧上下表面的圆环毛刺去除，大大提高了处理效率。



CN 112571696 B

1.一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，包括有底架和控制屏，其特征在于，还包括有外环面毛刺去除组件、运输组件和内圈毛刺去除组件；底架与外环面毛刺去除组件相连接；底架与运输组件相连接；底架与内圈毛刺去除组件相连接；底架上方与控制屏相连接；外环面毛刺去除组件与运输组件相连接；运输组件与内圈毛刺去除组件相连接；

外环面毛刺去除组件包括有第一电机、第一传动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二传动杆、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第一电动推杆、第五锥齿轮、第三传动杆、第一传动轮、第二传动轮、第一丝杆、第一滑块、第一导轨块、第一联动块、第一推块、第一限位块、第三传动轮、第四传动轮、第一套杆、第一棱杆、第二滑块、第一电动滑轨、第六锥齿轮、第七锥齿轮、第二丝杆、第三滑块、第二电动滑轨、第四滑块、第一压板、第五传动轮、第六传动轮、第四传动杆、第一滚筒、第一直齿轮、第二直齿轮、第二滚筒、第一收纳盒、第一切刀、第一喷气头组、第一传动环、第二传动环和第二导轨块；第一电机输出端与第一传动杆进行固接；第一电机下方与底架相连接；第一传动杆外表面与第一锥齿轮进行固接；第一传动杆外表面与底架相连接；第一传动杆外表面与运输组件相连接；第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合；第二锥齿轮内部与第二传动杆进行固接；第二传动杆外表面与第三锥齿轮进行固接；第二传动杆外表面与第三传动轮进行固接；第二传动杆外表面与第五传动轮进行固接；第二传动杆外表面与底架相连接；第三锥齿轮下方设置有第四锥齿轮；第四锥齿轮内部与第一电动推杆相连接；第四锥齿轮上方设置有第五锥齿轮；第一电动推杆下方与底架相连接；第五锥齿轮内部与第三传动杆进行固接；第三传动杆外表面与第一传动轮进行固接；第三传动杆外表面与底架相连接；第一传动轮外环面通过皮带与第二传动轮相连接；第二传动轮内部与第一丝杆进行固接；第一丝杆外表面与第一滑块进行旋接；第一丝杆外表面与第一导轨块进行转动连接；第一滑块内部与第一导轨块进行滑动连接；第一滑块与第一联动块进行固接；第一导轨块与底架相连接；第一联动块与第一推块进行固接；第一推块下方设置有第一限位块；第一限位块下方与底架相连接；第三传动轮外环面通过皮带与第四传动轮相连接；第四传动轮内部与第一套杆进行固接；第一套杆内部与第一棱杆相连接；第一套杆外表面与底架相连接；第一棱杆外表面与第二滑块进行转动连接；第一棱杆外表面与第六锥齿轮进行固接；第二滑块下部与第一电动滑轨进行滑动连接；第一电动滑轨下方与底架相连接；第六锥齿轮侧边设置有第七锥齿轮；第七锥齿轮内部与第二丝杆进行固接；第二丝杆外表面与第三滑块进行旋接；第二丝杆外表面与第二导轨块进行转动连接；第三滑块内部与第二导轨块进行滑动连接；第三滑块与第二电动滑轨进行固接；第二电动滑轨下部与第四滑块进行滑动连接；第四滑块下方与第一压板进行固接；第五传动轮外环面通过皮带与第六传动轮相连接；第六传动轮内部与第四传动杆进行固接；第四传动杆与第一滚筒进行固接；第四传动杆外表面与底架相连接；第一滚筒与第一直齿轮进行固接；第一滚筒与底架相连接；第一直齿轮与第二直齿轮相啮合；第二直齿轮内部与第二滚筒进行固接；第二滚筒下方设置有第一收纳盒；第二滚筒上方设置有第一切刀；第二滚筒与底架相连接；第一收纳盒下方与底架相连接；第一切刀上方设置有第一喷气头组；第一切刀下方与底架相连接；第一喷气头组的一侧与第一传动环进行固接，并且第一喷气头组的另一侧与第二传动环进行固接；第一传动环下方与底架相连接；第二传动环下方与底架相连接；第二导轨块与底架相连接。

2.根据权利要求1所述的一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，其特征在于，

运输组件包括有第七传动轮、第八传动轮、第二套杆、第二棱杆、第五滑块、第三电动滑轨、第八锥齿轮、第九锥齿轮、第三丝杆、第六滑块、第三导轨块和第一机械爪；第七传动轮外环面通过皮带与第八传动轮相连接；第七传动轮内部与第一传动杆进行固接；第八传动轮内部与第二套杆进行固接；第二套杆内部与第二棱杆相连接；第二套杆外表面与底架相连接；第二套杆外表面与内圈毛刺去除组件相连接；第二棱杆外表面与第五滑块进行转动连接；第二棱杆外表面与第八锥齿轮进行固接；第五滑块下部与第三电动滑轨进行滑动连接；第三电动滑轨下方与底架相连接；第八锥齿轮侧边设置有第九锥齿轮；第九锥齿轮内部与第三丝杆进行固接；第三丝杆外表面与第六滑块进行旋接；第三丝杆外表面与第三导轨块进行转动连接；第六滑块内部与第三导轨块进行滑动连接；第六滑块下方与第一机械爪进行固接；第三导轨块与底架相连接。

3.根据权利要求2所述的一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，其特征在于，内圈毛刺去除组件包括有第九传动轮、第十传动轮、第三套杆、第三棱杆、第七滑块、第四电动滑轨、第十锥齿轮、第十一锥齿轮、第四丝杆、第八滑块、第四导轨块、第一压块、第一连接杆、第二限位块、第一电动棍和第二收纳盒；第九传动轮外环面通过皮带与第十传动轮相连接；第九传动轮内部与第二套杆进行固接；第十传动轮内部与第三套杆进行固接；第三套杆内部与第三棱杆相连接；第三套杆外表面与底架相连接；第三棱杆外表面与第七滑块进行转动连接；第三棱杆外表面与第十锥齿轮进行固接；第七滑块下部与第四电动滑轨进行滑动连接；第四电动滑轨下方与底架相连接；第十锥齿轮侧边设置有第十一锥齿轮；第十一锥齿轮内部与第四丝杆进行固接；第四丝杆外表面与第八滑块进行旋接；第四丝杆外表面与第四导轨块进行转动连接；第八滑块内部与第四导轨块进行滑动连接；第八滑块与第一压块进行固接；第四导轨块与底架相连接；第一压块内部与第一连接杆进行滑动连接；第一连接杆与第二限位块进行固接；第一连接杆与底架相连接；第二限位块下方设置有第一电动棍；第一电动棍下方设置有第二收纳盒；第一电动棍与底架相连接；第二收纳盒与底架相连接。

4.根据权利要求3所述的一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，其特征在于，第一压板下方设置有橡胶块。

5.根据权利要求4所述的一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，其特征在于，第一切刀由两个圆弧刀刃和一个直线刀刃组成，两个圆弧刀刃分别位于直线刀刃两端，并且刀刃朝上。

6.根据权利要求5所述的一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，其特征在于，第一传动环和第二传动环内部均设置有呈螺旋阵列的电动滚珠。

7.根据权利要求6所述的一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，其特征在于，第二限位块靠近第一压块一侧设置有圆环刀刃。

一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种橡胶减震器领域，尤其涉及一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置。

背景技术

[0002] 橡胶弹簧是橡胶减震块的统称，根据语言习惯不同又可称为：橡胶堆，复合弹簧，橡胶弹簧，金属弹簧，复合螺旋弹簧，橡胶减震块等。

[0003] 现有技术中，其中一种复合橡胶弹簧由金属螺旋弹簧及其外边包裹的优质硫化橡胶共同构成，中部为圆筒橡胶块，圆筒橡胶块的外环面设置有螺旋形橡胶，并且螺旋形橡胶内部一半结构与圆筒橡胶块相交，在其生产完成时，外环面残留有竖直方向的毛刺，上下表面内部均会有一圈毛刺，现没有专门去除此类橡胶弹簧毛刺的装置，人工进行处理时，因复合橡胶弹簧外环面凹凸不平，工人撕除竖直方向的毛刺时会出现橡胶条断裂的现象，导致要重复操作多次才能将毛刺清除干净，过程繁琐，效率低下，同时，工人使用工具将复合橡胶弹簧外环面凹槽中的毛刺去除时，会刮花橡胶外表面，大大降低产品品质。

[0004] 综上，需要研发一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，来克服上述问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术中，其中一种复合橡胶弹簧由金属螺旋弹簧及其外边包裹的优质硫化橡胶共同构成，中部为圆筒橡胶块，圆筒橡胶块的外环面设置有螺旋形橡胶，并且螺旋形橡胶内部一半结构与圆筒橡胶块相交，在其生产完成时，外环面残留有竖直方向的毛刺，上下表面内部均会有一圈毛刺，现没有专门去除此类橡胶弹簧毛刺的装置，人工进行处理时，因复合橡胶弹簧外环面凹凸不平，工人撕除竖直方向的毛刺时会出现橡胶条断裂的现象，导致要重复操作多次才能将毛刺清除干净，过程繁琐，效率低下，同时，工人使用工具将复合橡胶弹簧外环面凹槽中的毛刺去除时，会刮花橡胶外表面，大大降低产品品质的缺点，本发明的目的是提供一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置。

[0006] 技术方案为：一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，包括有底架、外环面毛刺去除组件、运输组件、内圈毛刺去除组件和控制屏；底架与外环面毛刺去除组件相连接；底架与运输组件相连接；底架与内圈毛刺去除组件相连接；底架上方与控制屏相连接；外环面毛刺去除组件与运输组件相连接；运输组件与内圈毛刺去除组件相连接。

[0007] 可选地，外环面毛刺去除组件包括有第一电机、第一传动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二传动杆、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第一电动推杆、第五锥齿轮、第三传动杆、第一传动轮、第二传动轮、第一丝杆、第一滑块、第一导轨块、第一联动块、第一推块、第一限位块、第三传动轮、第四传动轮、第一套杆、第一棱杆、第二滑块、第一电动滑轨、第六锥齿轮、第七锥齿轮、第二丝杆、第三滑块、第二电动滑轨、第四滑块、第一压板、第五传动轮、第六传动轮、第四传动杆、第一滚筒、第一直齿轮、第二直齿轮、第二滚筒、第一收纳盒、第一切刀、第一喷气头组、第一传动环、第二传动环和第二导轨块；第一电机输出端与第一传动杆进行

固接;第一电机下方与底架相连接;第一传动杆外表面与第一锥齿轮进行固接;第一传动杆外表面与底架相连接;第一传动杆外表面与运输组件相连接;第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合;第二锥齿轮内部与第二传动杆进行固接;第二传动杆外表面与第三锥齿轮进行固接;第二传动杆外表面与第三传动轮进行固接;第二传动杆外表面与第五传动轮进行固接;第二传动杆外表面与底架相连接;第三锥齿轮下方设置有第四锥齿轮;第四锥齿轮内部与第一电动推杆相连接;第四锥齿轮上方设置有第五锥齿轮;第一电动推杆下方与底架相连接;第五锥齿轮内部与第三传动杆进行固接;第三传动杆外表面与第一传动轮进行固接;第三传动杆外表面与底架相连接;第一传动轮外环面通过皮带与第二传动轮相连接;第二传动轮内部与第一丝杆进行固接;第一丝杆外表面与第一滑块进行旋接;第一丝杆外表面与第一导轨块进行转动连接;第一滑块内部与第一导轨块进行滑动连接;第一滑块与第一联动块进行固接;第一导轨块与底架相连接;第一联动块与第一推块进行固接;第一推块下方设置有第一限位块;第一限位块下方与底架相连接;第三传动轮外环面通过皮带与第四传动轮相连接;第四传动轮内部与第一套杆进行固接;第一套杆内部与第一棱杆相连接;第一套杆外表面与底架相连接;第一棱杆外表面与第二滑块进行转动连接;第一棱杆外表面与第六锥齿轮进行固接;第二滑块下部与第一电动滑轨进行滑动连接;第一电动滑轨下方与底架相连接;第六锥齿轮侧边设置有第七锥齿轮;第七锥齿轮内部与第二丝杆进行固接;第二丝杆外表面与第三滑块进行旋接;第二丝杆外表面与第二导轨块进行转动连接;第三滑块内部与第二导轨块进行滑动连接;第三滑块与第二电动滑轨进行固接;第二电动滑轨下部与第四滑块进行滑动连接;第四滑块下方与第一压板进行固接;第五传动轮外环面通过皮带与第六传动轮相连接;第六传动轮内部与第四传动杆进行固接;第四传动杆与第一滚筒进行固接;第四传动杆外表面与底架相连接;第一滚筒与第一直齿轮进行固接;第一滚筒与底架相连接;第一直齿轮与第二直齿轮相啮合;第二直齿轮内部与第二滚筒进行固接;第二滚筒下方设置有第一收纳盒;第二滚筒上方设置有第一切刀;第二滚筒与底架相连接;第一收纳盒下方与底架相连接;第一切刀上方设置有第一喷气头组;第一切刀下方与底架相连接;第一喷气头组的一侧与第一传动环进行固接,并且第一喷气头组的另一侧与第二传动环进行固接;第一传动环下方与底架相连接;第二传动环下方与底架相连接;第二导轨块与底架相连接。

[0008] 可选地,运输组件包括有第七传动轮、第八传动轮、第二套杆、第二棱杆、第五滑块、第三电动滑轨、第八锥齿轮、第九锥齿轮、第三丝杆、第六滑块、第三导轨块和第一机械爪;第七传动轮外环面通过皮带与第八传动轮相连接;第七传动轮内部与第一传动杆进行固接;第八传动轮内部与第二套杆进行固接;第二套杆内部与第二棱杆相连接;第二套杆外表面与底架相连接;第二套杆外表面与内圈毛刺去除组件相连接;第二棱杆外表面与第五滑块进行转动连接;第二棱杆外表面与第八锥齿轮进行固接;第五滑块下部与第三电动滑轨进行滑动连接;第三电动滑轨下方与底架相连接;第八锥齿轮侧边设置有第九锥齿轮;第九锥齿轮内部与第三丝杆进行固接;第三丝杆外表面与第六滑块进行旋接;第三丝杆外表面与第三导轨块进行转动连接;第六滑块内部与第三导轨块进行滑动连接;第六滑块下方与第一机械爪进行固接;第三导轨块与底架相连接。

[0009] 可选地,内圈毛刺去除组件包括有第九传动轮、第十传动轮、第三套杆、第三棱杆、第七滑块、第四电动滑轨、第十锥齿轮、第十一锥齿轮、第四丝杆、第八滑块、第四导轨块、第

一压块、第一连接杆、第二限位块、第一电动棍和第二收纳盒；第九传动轮外环面通过皮带与第十传动轮相连接；第九传动轮内部与第二套杆进行固接；第十传动轮内部与第三套杆进行固接；第三套杆内部与第三棱杆相连接；第三套杆外表面与底架相连接；第三棱杆外表面与第七滑块进行转动连接；第三棱杆外表面与第十锥齿轮进行固接；第七滑块下部与第四电动滑轨进行滑动连接；第四电动滑轨下方与底架相连接；第十锥齿轮侧边设置有第十一锥齿轮；第十一锥齿轮内部与第四丝杆进行固接；第四丝杆外表面与第八滑块进行旋接；第四丝杆外表面与第四导轨块进行转动连接；第八滑块内部与第四导轨块进行滑动连接；第八滑块与第一压块进行固接；第四导轨块与底架相连接；第一压块内部与第一连接杆进行滑动连接；第一连接杆与第二限位块进行固接；第一连接杆与底架相连接；第二限位块下方设置有第一电动棍；第一电动棍下方设置有第二收纳盒；第一电动棍与底架相连接；第二收纳盒与底架相连接。

[0010] 可选地，第一压板下方设置有橡胶块。

[0011] 可选地，第一切刀由两个圆弧刀刃和一个直线刀刃组成，两个圆弧刀刃分别位于直线刀刃两端，并且刀刃朝上。

[0012] 可选地，第一传动环和第二传动环内部均设置有呈螺旋阵列的电动滚珠。

[0013] 可选地，第二限位块靠近第一压块一侧设置有圆环刀刃。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有如下优点：

[0015] 一、为解决现有技术中，其中一种复合橡胶弹簧由金属螺旋弹簧及其外边包裹的优质硫化橡胶共同构成，中部为圆筒橡胶块，圆筒橡胶块的外环面设置有螺旋形橡胶，并且螺旋形橡胶内部一半结构与圆筒橡胶块相交，在其生产完成时，外环面残留有竖直方向的毛刺，上下表面内部均会有一圈毛刺，现没有专门去除此类橡胶弹簧毛刺的装置，人工进行处理时，因复合橡胶弹簧外环面凹凸不平，工人撕除竖直方向的毛刺时会出现橡胶条断裂的现象，导致要重复操作多次才能将毛刺清除干净，过程繁琐，效率低下，同时，工人使用工具将复合橡胶弹簧外环面凹槽中的毛刺去除时，会刮花橡胶外表面，大大降低产品品质的问题；

[0016] 二、设计了外环面毛刺去除组件，运输组件和内圈毛刺去除组件；准备工作时，将装置放置于水平面上，接通电源，将待处理复合橡胶弹簧横向放入外环面毛刺去除组件中，操控底架上的控制屏控制装置开始运作，外环面毛刺去除组件带动复合橡胶弹簧向运输组件运动，同时外环面毛刺去除组件带动复合橡胶弹簧进行旋转，即复合橡胶弹簧边旋转边向运输组件运动，此过程中外环面毛刺去除组件的部分组件靠近复合橡胶弹簧外环面，使复合橡胶弹簧旋转通过外环面毛刺去除组件的部分组件时，外环面毛刺去除组件的部分组件将复合橡胶弹簧外环面的毛刺刮除，同时外环面毛刺去除组件将刮除后的毛刺进行收集，然后运输组件固定复合橡胶弹簧外环面的中部，然后带动复合橡胶弹簧向内圈毛刺去除组件运动，使复合橡胶弹簧套入内圈毛刺去除组件的部分组件中，此时复合橡胶弹簧一侧的圆环状毛刺向复合橡胶弹簧内部弯曲，然后复合橡胶弹簧继续通过内圈毛刺去除组件的部分组件，使内圈毛刺去除组件的部分组件完全位于复合橡胶弹簧内部，此时复合橡胶弹簧弯曲的圆环状毛刺在弹力作用下复位，然后内圈毛刺去除组件将圆环状毛刺切除，然后运输组件带动复合橡胶弹簧远离内圈毛刺去除组件运动，然后运输组件带动复合橡胶弹簧水平旋转一百八十度，然后重复上述操作将复合橡胶弹簧另一侧的圆环状毛刺切除，切

除的毛刺呈现环状挂在内圈毛刺去除组件中，然后内圈毛刺去除组件将环状毛刺拉断并对其进行收集；

[0017] 三、本发明使用时实现了带动复合橡胶弹簧旋转的同时将其外环面的毛刺去除，并且可处理多种长度的复合橡胶弹簧，同时杜绝了刮花现象，还实现了自动将复合橡胶弹簧上下表面的圆环毛刺去除，大大提高了处理效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的第一种立体结构示意图；

[0019] 图2为本发明的第二种立体结构示意图；

[0020] 图3为本发明外环面毛刺去除组件的立体结构示意图；

[0021] 图4为本发明外环面毛刺去除组件第一部分的立体结构示意图；

[0022] 图5为本发明外环面毛刺去除组件第二部分的立体结构示意图；

[0023] 图6为本发明外环面毛刺去除组件第三部分的立体结构示意图；

[0024] 图7为本发明运输组件的立体结构示意图；

[0025] 图8为本发明内圈毛刺去除组件的立体结构示意图。

[0026] 图中标号名称：1-底架，2-外环面毛刺去除组件，3-运输组件，4-内圈毛刺去除组件，5-控制屏，201-第一电机，202-第一传动杆，203-第一锥齿轮，204-第二锥齿轮，205-第二传动杆，206-第三锥齿轮，207-第四锥齿轮，208-第一电动推杆，209-第五锥齿轮，2010-第三传动杆，2011-第一传动轮，2012-第二传动轮，2013-第一丝杆，2014-第一滑块，2015-第一导轨块，2016-第一联动块，2017-第一推块，2018-第一限位块，2019-第三传动轮，2020-第四传动轮，2021-第一套杆，2022-第一棱杆，2023-第二滑块，2024-第一电动滑轨，2025-第六锥齿轮，2026-第七锥齿轮，2027-第二丝杆，2028-第三滑块，2029-第二电动滑轨，2030-第四滑块，2031-第一压板，2032-第五传动轮，2033-第六传动轮，2034-第四传动杆，2035-第一滚筒，2036-第一直齿轮，2037-第二直齿轮，2038-第二滚筒，2039-第一收纳盒，2040-第一切刀，2041-第一喷气头组，2042-第一传动环，2043-第二传动环，2044-第二导轨块，301-第七传动轮，302-第八传动轮，303-第二套杆，304-第二棱杆，305-第五滑块，306-第三电动滑轨，307-第八锥齿轮，308-第九锥齿轮，309-第三丝杆，3010-第六滑块，3011-第三导轨块，3012-第一机械爪，401-第九传动轮，402-第十传动轮，403-第三套杆，404-第三棱杆，405-第七滑块，406-第四电动滑轨，407-第十锥齿轮，408-第十一锥齿轮，409-第四丝杆，4010-第八滑块，4011-第四导轨块，4012-第一压块，4013-第一连接杆，4014-第二限位块，4015-第一电动棍，4016-第二收纳盒。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例对技术方案做进一步的说明，需要注意的是：本文中所说的上、下、左、右等指示方位的字词仅是针对所示结构在对应附图中位置而言。本文中为零部件所编序号本身，例如：第一、第二等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说如：连接、联接，如无特别说明，均包括直接和间接连接。

[0028] 实施例1

[0029] 一种可适应多种长度橡胶弹簧的毛刺去除装置，如图1-8所示，包括有底架1、外环

面毛刺去除组件2、运输组件3、内圈毛刺去除组件4和控制屏5；底架1与外环面毛刺去除组件2相连接；底架1与运输组件3相连接；底架1与内圈毛刺去除组件4相连接；底架1上方与控制屏5相连接；外环面毛刺去除组件2与运输组件3相连接；运输组件3与内圈毛刺去除组件4相连接。

[0030] 准备工作时，将装置放置于水平面上，接通电源，将待处理复合橡胶弹簧横向放入外环面毛刺去除组件2中，操控底架1上的控制屏5控制装置开始运作，外环面毛刺去除组件2带动复合橡胶弹簧向运输组件3运动，同时外环面毛刺去除组件2带动复合橡胶弹簧进行旋转，即复合橡胶弹簧边旋转边向运输组件3运动，此过程中外环面毛刺去除组件2的部分组件靠近复合橡胶弹簧外环面，使复合橡胶弹簧旋转通过外环面毛刺去除组件2的部分组件时，外环面毛刺去除组件2的部分组件将复合橡胶弹簧外环面的毛刺刮除，同时外环面毛刺去除组件2将刮除后的毛刺进行收集，然后运输组件3固定复合橡胶弹簧外环面的中部，然后带动复合橡胶弹簧向内圈毛刺去除组件4运动，使复合橡胶弹簧套入内圈毛刺去除组件4的部分组件中，此时复合橡胶弹簧一侧的圆环状毛刺向复合橡胶弹簧内部弯曲，然后复合橡胶弹簧继续通过内圈毛刺去除组件4的部分组件，使内圈毛刺去除组件4的部分组件完全位于复合橡胶弹簧内部，此时复合橡胶弹簧弯曲的圆环状毛刺在弹力作用下复位，然后内圈毛刺去除组件4将圆环状毛刺切除，然后运输组件3带动复合橡胶弹簧远离内圈毛刺去除组件4运动，然后运输组件3带动复合橡胶弹簧水平旋转一百八十度，然后重复上述操作将复合橡胶弹簧另一侧的圆环状毛刺切除，切除的毛刺呈现环状挂在内圈毛刺去除组件4中，然后内圈毛刺去除组件4将环状毛刺拉断并对其进行收集，本发明使用时实现了带动复合橡胶弹簧旋转的同时将其外环面的毛刺去除，并且可处理多种长度的复合橡胶弹簧，同时杜绝了刮花现象，还实现了自动将复合橡胶弹簧上下表面的圆环毛刺去除，大大提高了处理效率。

[0031] 所述，外环面毛刺去除组件2包括有第一电机201、第一传动杆202、第一锥齿轮203、第二锥齿轮204、第二传动杆205、第三锥齿轮206、第四锥齿轮207、第一电动推杆208、第五锥齿轮209、第三传动杆2010、第一传动轮2011、第二传动轮2012、第一丝杆2013、第一滑块2014、第一导轨块2015、第一联动块2016、第一推块2017、第一限位块2018、第三传动轮2019、第四传动轮2020、第一套杆2021、第一棱杆2022、第二滑块2023、第一电动滑轨2024、第六锥齿轮2025、第七锥齿轮2026、第二丝杆2027、第三滑块2028、第二电动滑轨2029、第四滑块2030、第一压板2031、第五传动轮2032、第六传动轮2033、第四传动杆2034、第一滚筒2035、第一直齿轮2036、第二直齿轮2037、第二滚筒2038、第一收纳盒2039、第一切刀2040、第一喷气头组2041、第一传动环2042、第二传动环2043和第二导轨块2044；第一电机201输出端与第一传动杆202进行固接；第一电机201下方与底架1相连接；第一传动杆202外表面与第一锥齿轮203进行固接；第一传动杆202外表面与底架1相连接；第一传动杆202外表面与运输组件3相连接；第一锥齿轮203与第二锥齿轮204相啮合；第二锥齿轮204内部与第二传动杆205进行固接；第二传动杆205外表面与第三锥齿轮206进行固接；第二传动杆205外表面与第三传动轮2019进行固接；第二传动杆205外表面与第五传动轮2032进行固接；第二传动杆205外表面与底架1相连接；第三锥齿轮206下方设置有第四锥齿轮207；第四锥齿轮207内部与第一电动推杆208相连接；第四锥齿轮207上方设置有第五锥齿轮209；第一电动推杆208下方与底架1相连接；第五锥齿轮209内部与第三传动杆2010进行固接；第三传动杆

2010外表面与第一传动轮2011进行固接;第三传动杆2010外表面与底架1相连接;第一传动轮2011外环面通过皮带与第二传动轮2012相连接;第二传动轮2012内部与第一丝杆2013进行固接;第一丝杆2013外表面与第一滑块2014进行旋接;第一丝杆2013外表面与第一导轨块2015进行转动连接;第一滑块2014内部与第一导轨块2015进行滑动连接;第一滑块2014与第一联动块2016进行固接;第一导轨块2015与底架1相连接;第一联动块2016与第一推块2017进行固接;第一推块2017下方设置有第一限位块2018;第一限位块2018下方与底架1相连接;第三传动轮2019外环面通过皮带与第四传动轮2020相连接;第四传动轮2020内部与第一套杆2021进行固接;第一套杆2021内部与第一棱杆2022相连接;第一套杆2021外表面与底架1相连接;第一棱杆2022外表面与第二滑块2023进行转动连接;第一棱杆2022外表面与第六锥齿轮2025进行固接;第二滑块2023下部与第一电动滑轨2024进行滑动连接;第一电动滑轨2024下方与底架1相连接;第六锥齿轮2025侧边设置有第七锥齿轮2026;第七锥齿轮2026内部与第二丝杆2027进行固接;第二丝杆2027外表面与第三滑块2028进行旋接;第二丝杆2027外表面与第二导轨块2044进行转动连接;第三滑块2028内部与第二导轨块2044进行滑动连接;第三滑块2028与第二电动滑轨2029进行固接;第二电动滑轨2029下部与第四滑块2030进行滑动连接;第四滑块2030下方与第一压板2031进行固接;第五传动轮2032外环面通过皮带与第六传动轮2033相连接;第六传动轮2033内部与第四传动杆2034进行固接;第四传动杆2034与第一滚筒2035进行固接;第四传动杆2034外表面与底架1相连接;第一滚筒2035与第一直齿轮2036进行固接;第一滚筒2035与底架1相连接;第一直齿轮2036与第二直齿轮2037相啮合;第二直齿轮2037内部与第二滚筒2038进行固接;第二滚筒2038下方设置有第一收纳盒2039;第二滚筒2038上方设置有第一切刀2040;第二滚筒2038与底架1相连接;第一收纳盒2039下方与底架1相连接;第一切刀2040上方设置有第一喷气头组2041;第一切刀2040下方与底架1相连接;第一喷气头组2041的一侧与第一传动环2042进行固接,并且第一喷气头组2041的另一侧与第二传动环2043进行固接;第一传动环2042下方与底架1相连接;第二传动环2043下方与底架1相连接;第二导轨块2044与底架1相连接。

[0032] 准备工作时,将待处理复合橡胶弹簧横向放入第一限位块2018的凹槽中,然后操控控制屏5控制装置开始运作,然后第一电机201带动第一传动杆202传动第一锥齿轮203转动,第一锥齿轮203带动第二锥齿轮204传动第二传动杆205转动,第二传动杆205带动第三锥齿轮206转动,然后第一电动推杆208进行伸缩运动带动第四锥齿轮207向上运动,使第四锥齿轮207同时与第三锥齿轮206和第五锥齿轮209相啮合,然后第三锥齿轮206带动第四锥齿轮207传动第五锥齿轮209转动,第五锥齿轮209带动第三传动杆2010传动第一传动轮2011转动,第一传动轮2011带动第二传动轮2012传动第一丝杆2013转动,第一丝杆2013带动第一滑块2014在第一导轨块2015上向第二传动轮2012滑动,然后第一滑块2014带动第一联动块2016传动第一推块2017运动,使第一推块2017推动复合橡胶弹簧向第一传动环2042运动,当复合橡胶弹簧刚好进入至第一传动环2042内部时,第二传动杆205带动第三传动轮2019传动第四传动轮2020转动,第四传动轮2020带动第一套杆2021传动第一棱杆2022转动,第一棱杆2022带动第六锥齿轮2025转动,然后第一电动滑轨2024带动第二滑块2023向第七锥齿轮2026运动,第二滑块2023带动第一棱杆2022传动第六锥齿轮2025运动,使第六锥齿轮2025与第七锥齿轮2026相啮合,然后第六锥齿轮2025带动第七锥齿轮2026传动第二丝杆2027转动,第二丝杆2027带动第三滑块2028在第二导轨块2044上向下滑动,第三滑块

2028带动第二电动滑轨2029传动第四滑块2030向下运动，第四滑块2030带动第一压板2031向下运动，使第一压板2031与复合橡胶弹簧相接触，然后第一电动滑轨2024带动第二滑块2023运动回原位，使第六锥齿轮2025与第七锥齿轮2026停止啮合，然后第二电动滑轨2029带动第四滑块2030滑动，使第四滑块2030带动复合橡胶弹簧旋转，从而使复合橡胶弹簧头部旋入第一传动环2042内部，此时第一传动环2042带动复合橡胶弹簧旋转，第一推块2017继续推动复合橡胶弹簧运动，复合橡胶弹簧旋转经过第一切刀2040时，第一切刀2040始终与复合橡胶弹簧外环面向靠近，使第一切刀2040将复合橡胶弹簧外环面的毛刺刮除，然后第一喷气头组2041开始喷气，将刮下的毛刺吹至第一滚筒2035上方，然后第二传动杆205带动第五传动轮2032传动第六传动轮2033转动，第六传动轮2033带动第四传动杆2034传动第一滚筒2035转动，第一滚筒2035带动第一直齿轮2036传动第二直齿轮2037转动，第二直齿轮2037带动第二滚筒2038转动，使第一滚筒2035和第二滚筒2038将毛刺运输至第一收纳盒2039中，然后第二传动环2043带动复合橡胶弹簧运动至运输组件3中，使用时实现了带动复合橡胶弹簧旋转的同时将其外环面的毛刺去除，并且可处理多种长度的复合橡胶弹簧，同时杜绝了刮花现象。

[0033] 所述，运输组件3包括有第七传动轮301、第八传动轮302、第二套杆303、第二棱杆304、第五滑块305、第三电动滑轨306、第八锥齿轮307、第九锥齿轮308、第三丝杆309、第六滑块3010、第三导轨块3011和第一机械爪3012；第七传动轮301外环面通过皮带与第八传动轮302相连接；第七传动轮301内部与第一传动杆202进行固接；第八传动轮302内部与第二套杆303进行固接；第二套杆303内部与第二棱杆304相连接；第二套杆303外表面与底架1相连接；第二套杆303外表面与内圈毛刺去除组件4相连接；第二棱杆304外表面与第五滑块305进行转动连接；第二棱杆304外表面与第八锥齿轮307进行固接；第五滑块305下部与第三电动滑轨306进行滑动连接；第三电动滑轨306下方与底架1相连接；第八锥齿轮307侧边设置有第九锥齿轮308；第九锥齿轮308内部与第三丝杆309进行固接；第三丝杆309外表面与第六滑块3010进行旋接；第三丝杆309外表面与第三导轨块3011进行转动连接；第六滑块3010内部与第三导轨块3011进行滑动连接；第六滑块3010下方与第一机械爪3012进行固接；第三导轨块3011与底架1相连接。

[0034] 当外环面毛刺去除组件2将复合橡胶弹簧运输至第一机械爪3012中时，第一机械爪3012将复合橡胶弹簧中部固定，然后第一传动杆202带动第七传动轮301传动第八传动轮302转动，第八传动轮302带动第二套杆303传动第二棱杆304转动，第二棱杆304带动第八锥齿轮307转动，然后第三电动滑轨306带动第五滑块305向第九锥齿轮308运动，第五滑块305带动第二棱杆304传动第八锥齿轮307运动，使第八锥齿轮307与第九锥齿轮308相啮合，然后第八锥齿轮307带动第九锥齿轮308传动第三丝杆309转动，第三丝杆309带动第六滑块3010在第三导轨块3011上远离第九锥齿轮308滑动，第六滑块3010带动第一机械爪3012传动复合橡胶弹簧运动至内圈毛刺去除组件4中，内圈毛刺去除组件4将复合橡胶弹簧一侧的圆环毛刺切除，然后第一传动杆202进行反转，使第一机械爪3012带动复合橡胶弹簧运动回原位，然后第一机械爪3012带动复合橡胶弹簧水平旋转一百八十度，然后第一传动杆202进行反转，重复上述操作配合内圈毛刺去除组件4将复合橡胶弹簧另一侧的圆环毛刺切除，使用时实现了自动带动复合橡胶弹簧进行运动，同时实现了将复合橡胶弹簧进行翻转。

[0035] 所述，内圈毛刺去除组件4包括有第九传动轮401、第十传动轮402、第三套杆403、

第三棱杆404、第七滑块405、第四电动滑轨406、第十锥齿轮407、第十一锥齿轮408、第四丝杆409、第八滑块4010、第四导轨块4011、第一压块4012、第一连接杆4013、第二限位块4014、第一电动棍4015和第二收纳盒4016；第九传动轮401外环面通过皮带与第十传动轮402相连接；第九传动轮401内部与第二套杆303进行固接；第十传动轮402内部与第三套杆403进行固接；第三套杆403内部与第三棱杆404相连接；第三套杆403外表面与底架1相连接；第三棱杆404外表面与第七滑块405进行转动连接；第三棱杆404外表面与第十锥齿轮407进行固接；第七滑块405下部与第四电动滑轨406进行滑动连接；第四电动滑轨406下方与底架1相连接；第十锥齿轮407侧边设置有第十一锥齿轮408；第十一锥齿轮408内部与第四丝杆409进行固接；第四丝杆409外表面与第八滑块4010进行旋接；第四丝杆409外表面与第四导轨块4011进行转动连接；第八滑块4010内部与第四导轨块4011进行滑动连接；第八滑块4010与第一压块4012进行固接；第四导轨块4011与底架1相连接；第一压块4012内部与第一连接杆4013进行滑动连接；第一连接杆4013与第二限位块4014进行固接；第一连接杆4013与底架1相连接；第二限位块4014下方设置有第一电动棍4015；第一电动棍4015下方设置有第二收纳盒4016；第一电动棍4015与底架1相连接；第二收纳盒4016与底架1相连接。

[0036] 运输组件3带动复合橡胶弹簧向内圈毛刺去除组件4运动，使复合橡胶弹簧套入第二限位块4014中，此时复合橡胶弹簧一侧的圆环状毛刺向复合橡胶弹簧内部弯曲，然后复合橡胶弹簧继续运动通过第二限位块4014，使第二限位块4014完全位于复合橡胶弹簧内部，复合橡胶弹簧弯曲的圆环状毛刺在弹力作用下复位，然后第二套杆303带动第九传动轮401传动第十传动轮402转动，第十传动轮402带动第三套杆403传动第三棱杆404转动，第三棱杆404带动第十锥齿轮407转动，然后第四电动滑轨406带动第七滑块405向第十一锥齿轮408运动，第七滑块405带动第三棱杆404传动第十锥齿轮407运动，使第十锥齿轮407与第十一锥齿轮408相啮合，然后第十锥齿轮407带动第十一锥齿轮408传动第四丝杆409转动，第四丝杆409带动第八滑块4010在第四导轨块4011向第十一锥齿轮408运动，第八滑块4010带动第一压块4012向第二限位块4014运动，使第一压块4012将圆环毛刺压在第二限位块4014上方，从而将圆环毛刺切断，然后第二套杆303进行反转，使第一压块4012运动回原位，然后运输组件3带动复合橡胶弹簧远离第二限位块4014，然后运输组件3带动复合橡胶弹簧翻转一百八十度，然后重复上述操作将复合橡胶弹簧另一侧的圆环毛刺切除，此时切除的毛刺呈现环状挂在第一连接杆4013上方，环状毛刺下部位于第一电动棍4015上方，然后第一电动棍4015将环状毛刺拉断并将其运输至第二收纳盒4016中进行收集，使用时实现了自动配合运输组件3将复合橡胶弹簧两侧的圆环毛刺切除，同时对毛刺进行收集，结构精简，维护简单。

[0037] 所述，第一压板2031下方设置有橡胶块。

[0038] 可与复合橡胶弹簧产生较大的摩擦力，从而带动复合橡胶弹簧进行旋转。

[0039] 所述，第一切刀2040由两个圆弧刀刃和一个直线刀刃组成，两个圆弧刀刃分别位于直线刀刃两端，并且刀刃朝上。

[0040] 可使复合橡胶弹簧旋转通过第一切刀2040时，第一切刀2040将复合橡胶弹簧外环面的毛刺刮除。

[0041] 所述，第一传动环2042和第二传动环2043内部均设置有呈螺旋阵列的电动滚珠。

[0042] 均可带动复合橡胶弹簧旋转的同时进行直线运动。

[0043] 所述，第二限位块4014靠近第一压块4012一侧设置有圆环刀刃。

[0044] 可使第一压块4012将毛刺压向第二限位块4014时，第二限位块4014将毛刺切除。

[0045] 以上对本申请进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

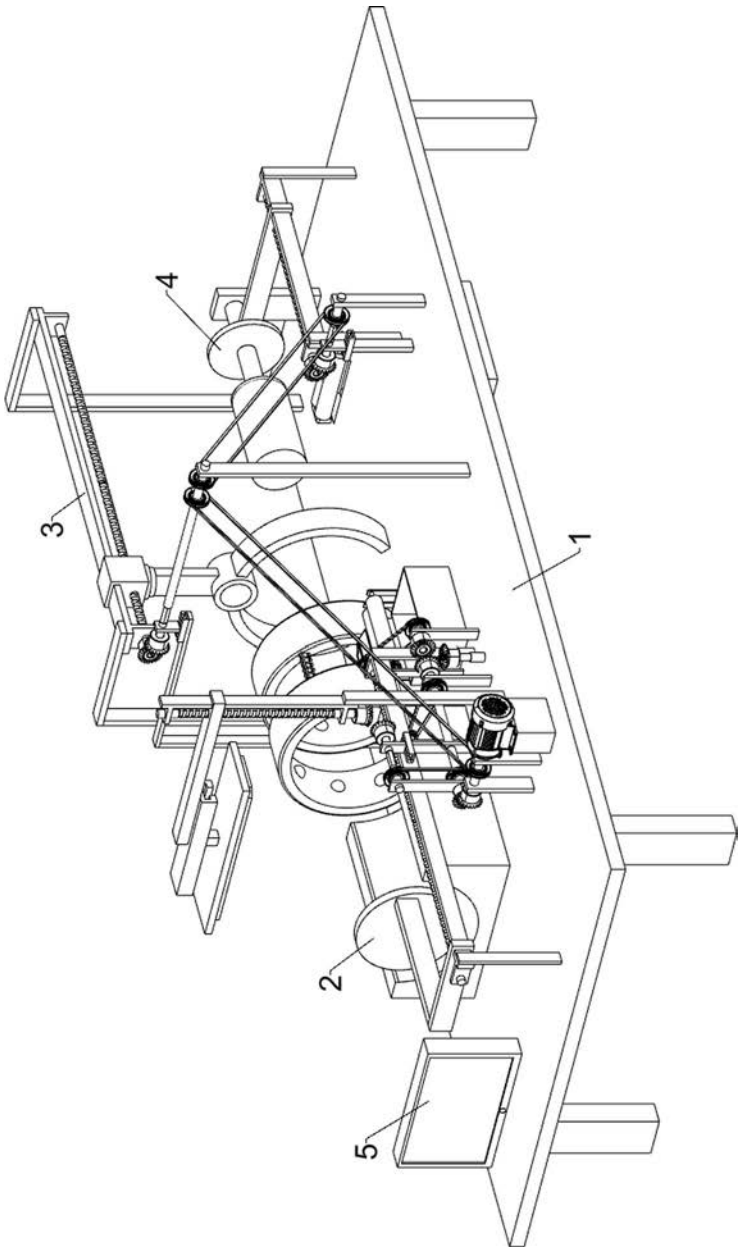


图1

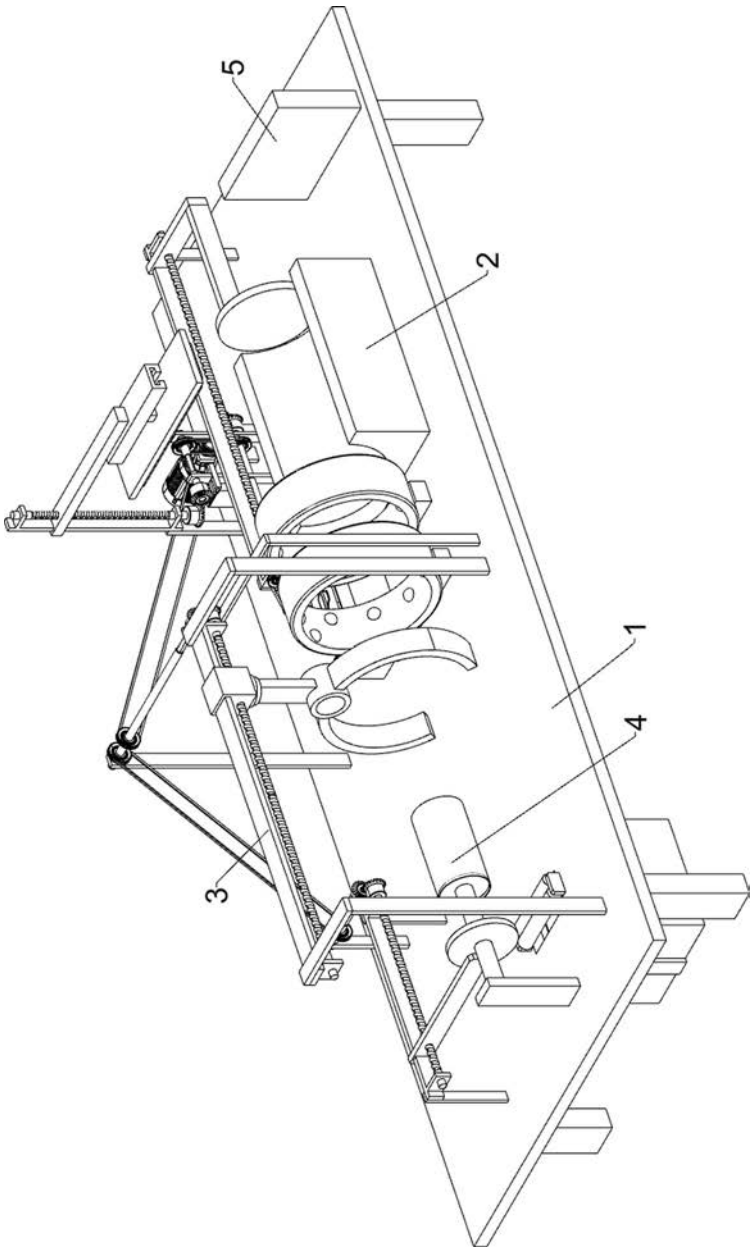


图2

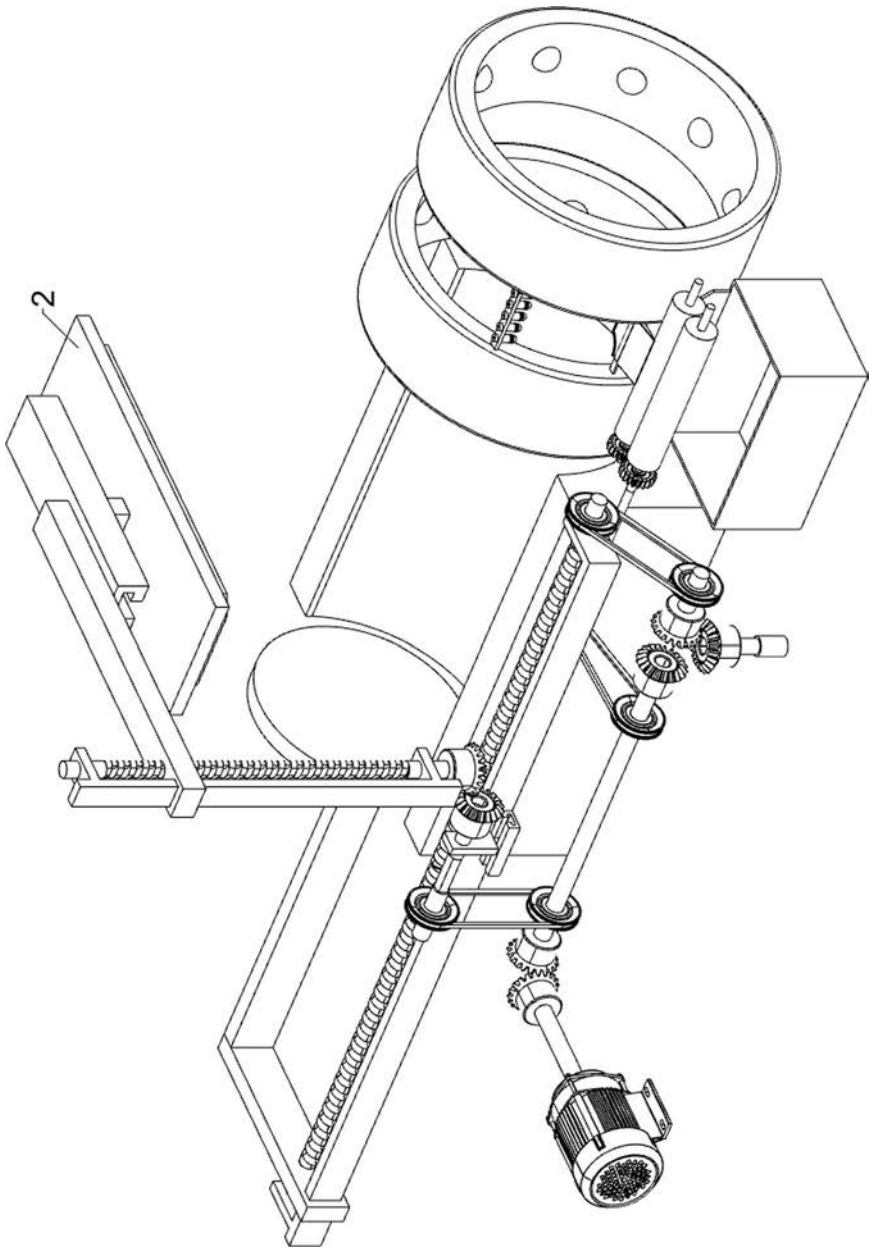


图3

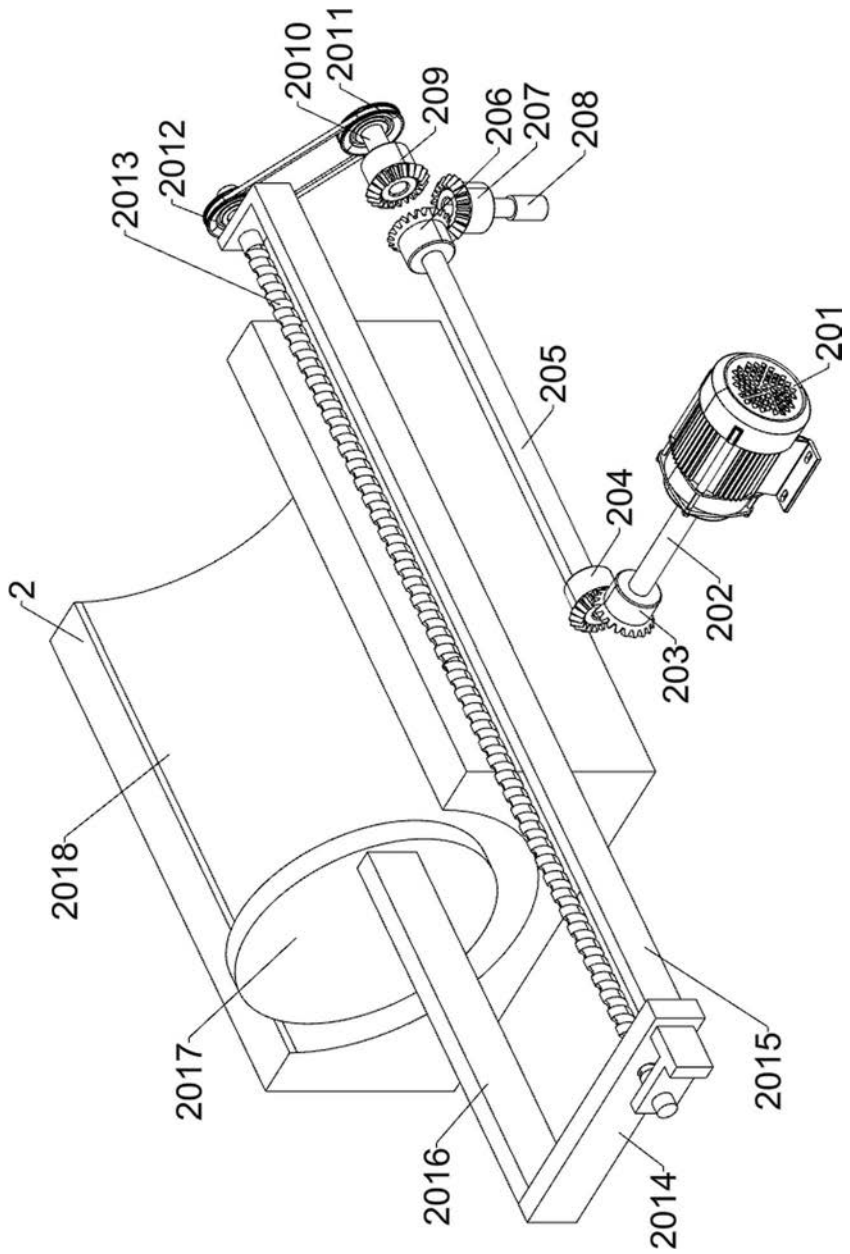

2010
2011
209
206
207
208
2012
2013
201
205
204
2
202
203
2018
2017
2015
2016
2014

图4

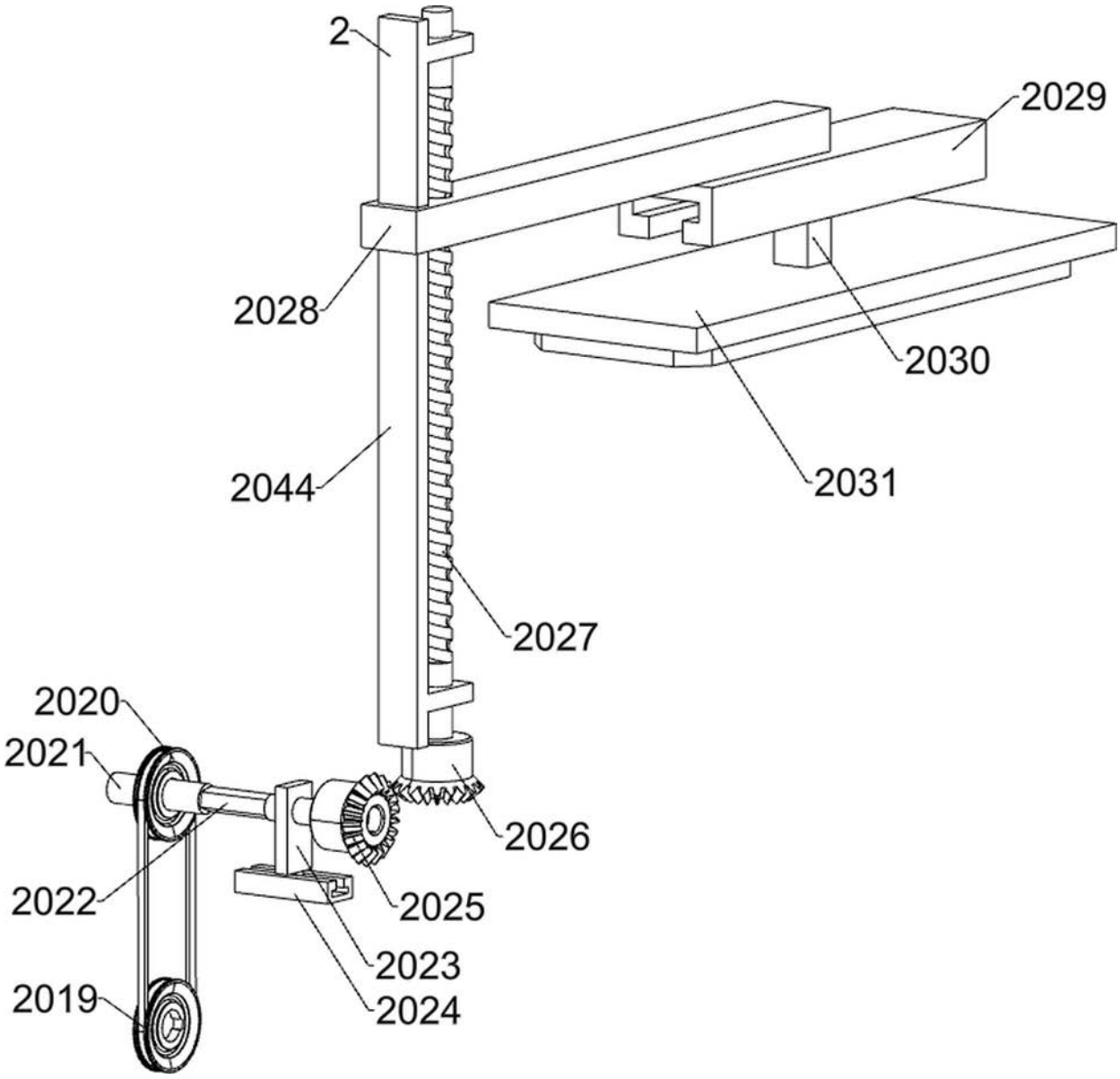

2
2029
2028
2030
2044
2031
2027
2020
2021
2026
2022
2025
2023
2019
2024

图5

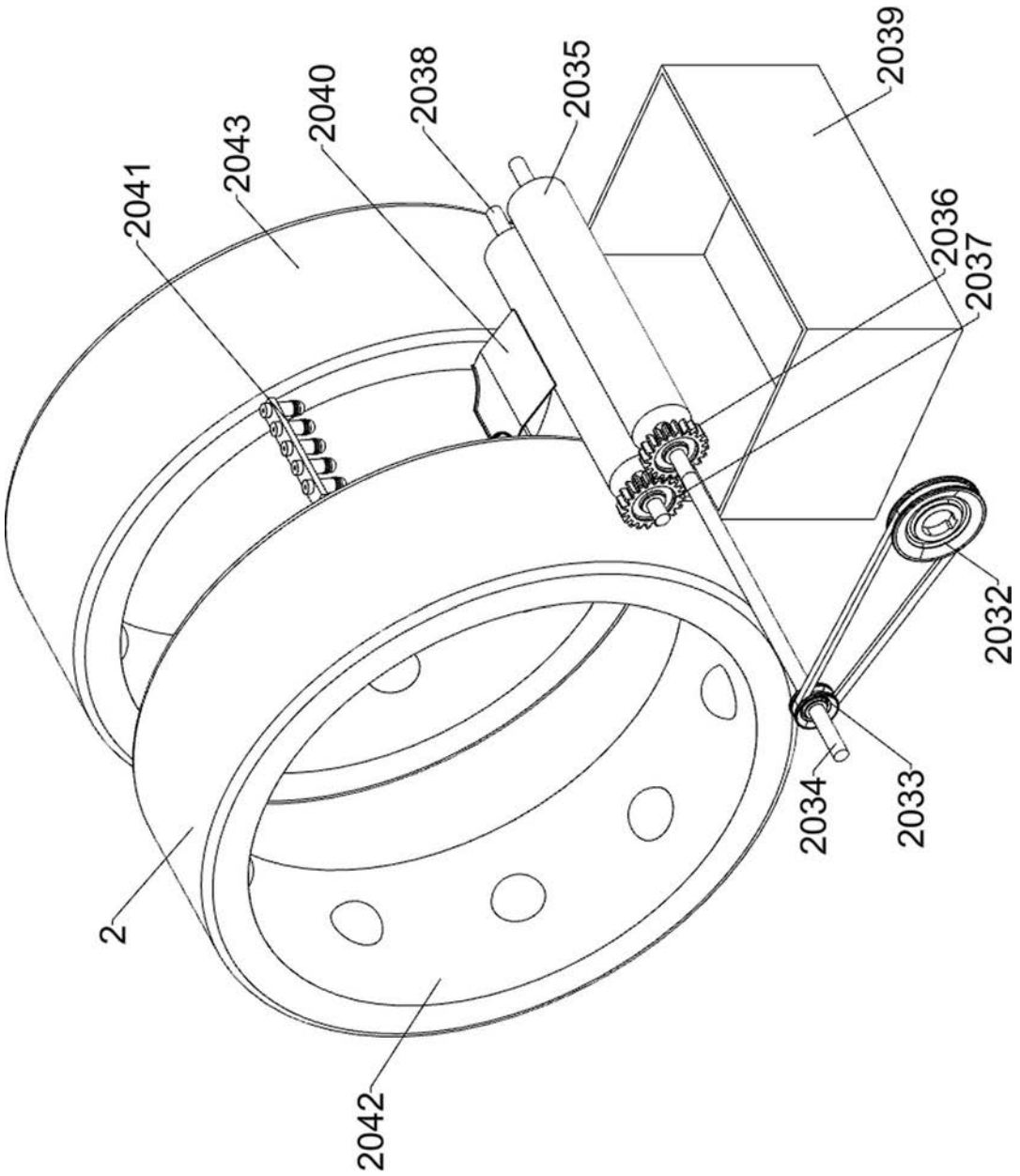


图6

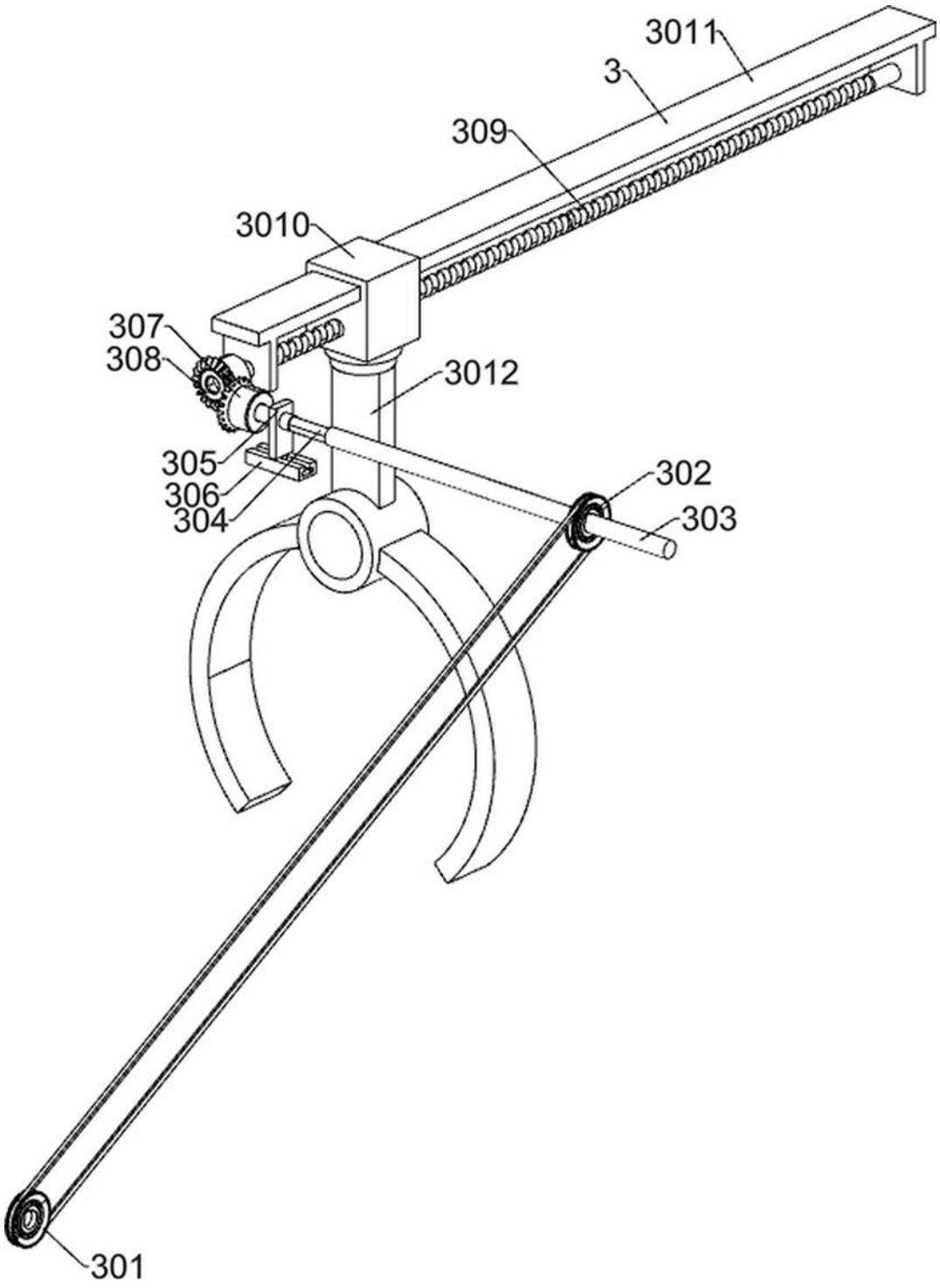


图7

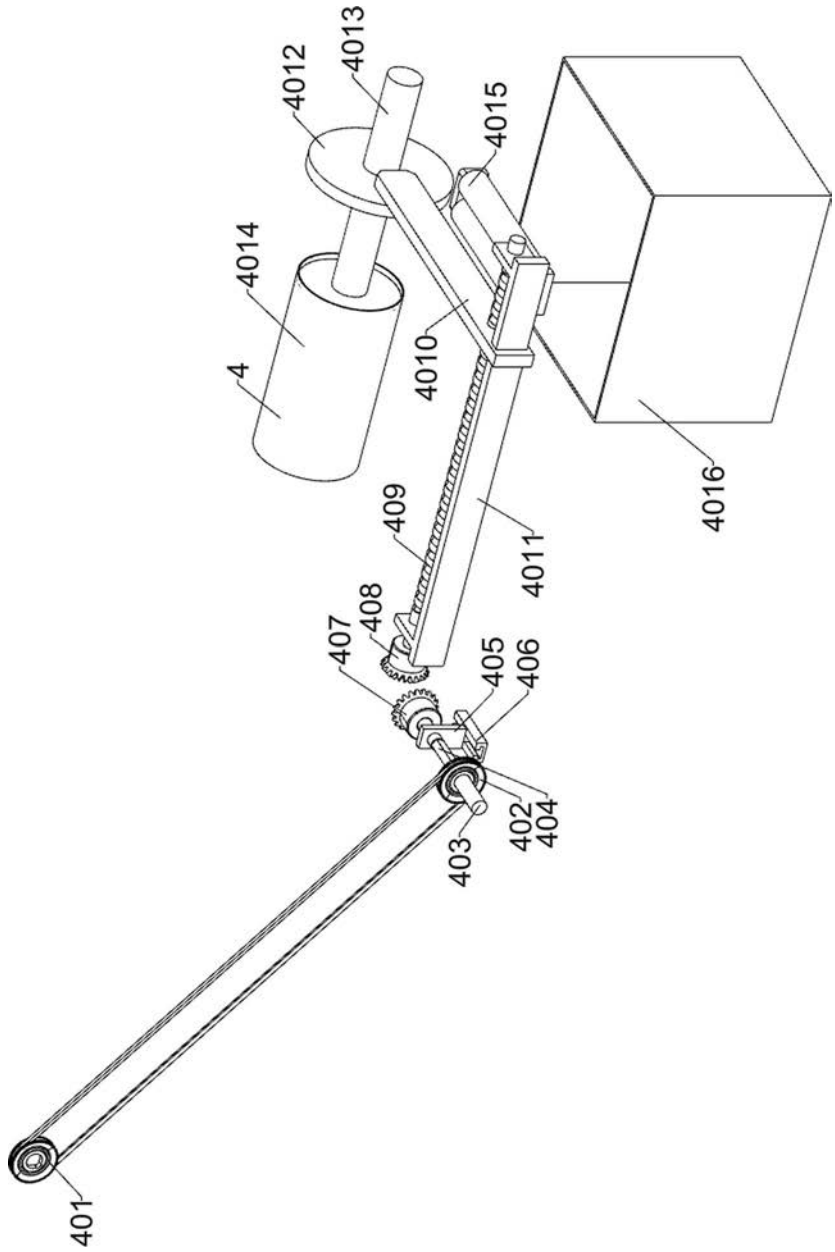

4013
4012
4015
4014
4
4010
4016
409
4011
408
407
405
406
402
404
403
401

图8