



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108857648 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201810769815.4

(22)申请日 2018.07.13

(71)申请人 合肥禾松信息科技有限公司

地址 231200 安徽省合肥市肥西县棋石路
与书箱路交叉口禹州华侨城二期18#
楼1商03下/1商03上室

(72)发明人 范满香

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 朱海江

(51)Int.Cl.

B24B 7/10(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

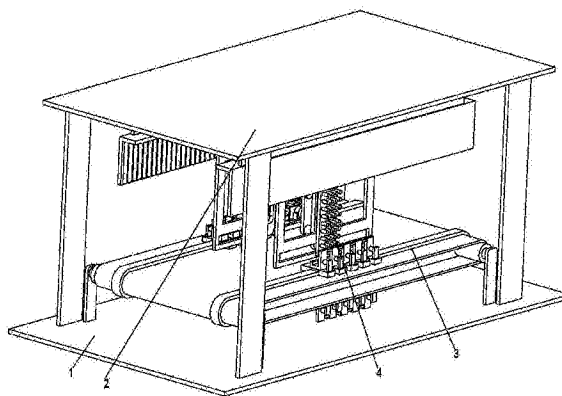
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种金属板材拉丝加工系统及该系统的拉丝工艺

(57)摘要

本发明涉及一种金属板材拉丝加工系统及该系统的拉丝工艺,包括底板、安装架、输送装置与拉丝装置,所述底板上安装有安装架,安装架上安装有拉丝装置,拉丝装置下端布置有输送装置,输送装置安装在底板上,输送装置包括工作台、导轨、电动滑块、放置架、挤压气缸、挤压板、固定板、升降伸缩板、升降气缸、辅助架与限位伸缩板,拉丝装置包括驱动机构与拉丝机构。本发明可以解决现有金属板材拉丝过程中存在的一次只能对一块金属板材进行处理、工作效率低与移动稳定性差等问题,可以实现对金属板材进行自动化拉丝的功能,具有可同时对两块板材进行处理、工作效率高与移动稳定性高等优点。



1. 一种金属板材拉丝加工系统,包括底板(1)、安装架(2)、输送装置(3)与拉丝装置(4),其特征在于:所述底板(1)上安装有安装架(2),安装架(2)上安装有拉丝装置(4),拉丝装置(4)下端布置有输送装置(3),输送装置(3)安装在底板(1)上;其中:

所述输送装置(3)包括工作台(31)、导轨(32)、电动滑块(33)、放置架(34)、挤压气缸(35)、挤压板(36)、固定板(37)、升降伸缩板(38)、升降气缸(39)、辅助架(310)与限位伸缩板(311),工作台(31)安装在底板(1)上,工作台(31)前后两侧对称安装有导轨(32),导轨(32)上下两端通过滑动配合方式对称安装有电动滑块(33),电动滑块(33)数量为五,相邻电动滑块(33)之间通过链条相连接,电动滑块(33)上安装有放置架(34),相邻放置架(34)之间通过链条相连接,放置架(34)为L型结构,放置架(34)侧壁上开设有圆孔,圆孔内设置有挤压气缸(35),挤压气缸(35)顶端安装有挤压板(36),挤压气缸(35)安装在固定板(37)上,固定板(37)安装在电动滑块(33)上,放置架(34)正上方布置有升降伸缩板(38),升降伸缩板(38)安装在安装架(2)下端,升降伸缩板(38)下端与辅助架(310)相连接,升降伸缩板(38)内侧安装有升降气缸(39),升降气缸(39)顶端安装在辅助架(310)上,辅助架(310)下端从左往右均匀安装有限位伸缩板(311);

所述拉丝装置(4)包括驱动机构(41)与拉丝机构(42),驱动机构(41)安装在安装架(2)下端,驱动机构(41)前后两端安装有拉丝机构(42);

所述驱动机构(41)包括工作架(411)、驱动电机(412)、安装板(413)、驱动齿轮(414)、从动齿轮(415)、转动轴(416)、连接架(417)与转动板(418),工作架(411)安装在安装架(2)下端,工作架(411)为L型结构,工作架(411)上通过电机座安装有驱动电机(412),驱动电机(412)输出轴与驱动齿轮(414)侧壁相连接,驱动齿轮(414)通过轴承安装在安装板(413)上,安装板(413)安装在工作架(411)侧壁上,驱动齿轮(414)上啮合有从动齿轮(415),从动齿轮(415)中部设置有通孔,通孔内安装有转动轴(416),转动轴(416)前后侧壁紧贴在连接架(417)上,连接架(417)安装在安装架(2)下端,转动轴(416)前后两端安装有转动板(418),转动板(418)外侧安装有拉丝机构(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板材拉丝加工系统,其特征在于:所述拉丝机构(42)包括凸柱(421)、滑动架(422)、限位板(423)、连接板(424)与刷板(425),凸柱(421)一端安装在转动板(418)外侧,凸柱(421)另一端通过滑动配合方式安装在滑动架(422)上开设的滑槽内,滑动架(422)通过滑动配合方式安装在限位板(423)上开设的滑动槽内,限位板(423)上端安装有连接板(424),连接板(424)安装在安装架(2)下端,滑动架(422)外侧安装有刷板(425)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属板材拉丝加工系统,其特征在于:所述工作台(31)台面为弧面结构,且导轨(32)下端与工作台(31)台面相紧贴。

4. 根据权利要求1所述的一种金属板材拉丝加工系统,其特征在于:所述辅助架(310)为倒L型结构,辅助架(310)侧壁上通过轴承从左往右均匀安装有转动柱。

5. 根据权利要求2所述的一种金属板材拉丝加工系统,其特征在于:所述刷板(425)侧壁上均匀设置有钢丝刷毛。

一种金属板材拉丝加工系统及该系统的拉丝工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及金属板材加工设备领域,具体的说是一种金属板材拉丝加工系统及该系统的拉丝工艺。

背景技术

[0002] 拉丝处理是通过研磨产品在工件表面形成线纹,起到装饰效果的一种表面处理手段。由于表面拉丝处理能够体现金属材料的质感,所以得到了越来越多用户的喜爱和越来越广泛的应用。表面拉丝的加工方式,要根据拉丝效果的要求、不同的工件表面的大小和形状选择不同的加工方式。拉丝方式有手工拉丝和机械拉丝两种方式。采用手工拉丝不仅需要投入很高的人工成本,而且长时间工作后,工作人员会产生疲劳,无法进行高效率的拉丝工作,生产效益不高。而现有的机械拉丝方法大多一次只能对一块金属板材进行加工,工作效率不够高,且板材在拉丝与移动过程中的稳定性不足,容易对工作的正常进行造成影响。为了解决上述问题,本发明提供了一种金属板材拉丝加工系统。

发明内容

[0003] 为了弥补现有技术的不足,本发明提供了一种金属板材拉丝加工系统及该系统的拉丝工艺,可以解决现有金属板材拉丝过程中存在的一次只能对一块金属板材进行处理、工作效率低与移动稳定性差等问题,可以实现对金属板材进行自动化拉丝的功能,具有可同时对两块板材进行处理、工作效率高与移动稳定性高等优点。

[0004] 本发明所要解决其技术问题所采用以下技术方案来实现:一种金属板材拉丝加工系统,包括底板、安装架、输送装置与拉丝装置,所述底板上安装有安装架,安装架上安装有拉丝装置,拉丝装置下端布置有输送装置,输送装置安装在底板上;其中:

[0005] 所述输送装置包括工作台、导轨、电动滑块、放置架、挤压气缸、挤压板、固定板、升降伸缩板、升降气缸、辅助架与限位伸缩板,工作台安装在底板上,工作台台面为弧面结构,且导轨下端与工作台台面相紧贴,工作台前后两侧对称安装有导轨,导轨上下两端通过滑动配合方式对称安装有电动滑块,电动滑块数量为五,相邻电动滑块之间通过链条相连接,电动滑块上安装有放置架,相邻放置架之间通过链条相连接,放置架为L型结构,放置架侧壁上开设有圆孔,圆孔内设置有挤压气缸,挤压气缸顶端安装有挤压板,挤压气缸安装在固定板上,固定板安装在电动滑块上,放置架正上方布置有升降伸缩板,升降伸缩板安装在安装架下端,升降伸缩板下端与辅助架相连接,升降伸缩板内侧安装有升降气缸,升降气缸顶端安装在辅助架上,辅助架下端从左往右均匀安装有限位伸缩板,且辅助架为倒L型结构,辅助架侧壁上通过轴承从左往右均匀安装有转动柱,使得在对移动中的金属板材起到导向支撑作用的同时,不会对其正常移动造成阻碍,保证了工作的正常进行;将待处理的金属板材放置在放置架上并通过挤压气缸对其进行固定后,电动滑块带动金属板材移动至拉丝装置外侧,在金属板材移动过程中通过升降气缸带动辅助架移动至适当位置,使得限位伸缩板下端不与金属板材上端接触,同时辅助架侧壁紧贴在金属板材上,对金属板材的移动起

到辅助导引作用,增强了移动过程中的稳定性,当金属板材移动至拉丝装置外侧时,通过升降气缸带动辅助架进行同步运动,直至限位伸缩板下端紧压在金属板材上端,与金属板材相接触的限位伸缩板在压力作用下长度减小,不与金属板材相接触的限位伸缩板仍保持原有长度,因此金属板材在拉丝过程中不会发生左右位移,避免拉丝过程中由于金属板材位置移动而对拉丝的正常进行造成影响,保证了拉丝质量,且可同时对两块板材进行处理,减小了工作时间,提高了工作效率。

[0006] 所述拉丝装置包括驱动机构与拉丝机构,驱动机构安装在安装架下端,驱动机构前后两端安装有拉丝机构;通过驱动机构带动拉丝机构对金属板材表面进行拉丝处理,且可同时对两块板材进行拉丝,提高了工作效率。

[0007] 所述驱动机构包括工作架、驱动电机、安装板、驱动齿轮、从动齿轮、转动轴、连接架与转动板,工作架安装在安装架下端,工作架为L型结构,工作架上通过电机座安装有驱动电机,驱动电机输出轴与驱动齿轮侧壁相连接,驱动齿轮通过轴承安装在安装板上,安装板安装在工作架侧壁上,驱动齿轮上啮合有从动齿轮,从动齿轮中部设置有通孔,通孔内安装有转动轴,转动轴前后侧壁紧贴在连接架上,连接架安装在安装架下端,转动轴前后两端安装有转动板,转动板外侧安装有拉丝机构;通过驱动电机、驱动齿轮与从动齿轮的共同配合,转动轴带动转动板进行转动,使得转动板外侧安装的拉丝机构能够进行往复直线运动,从而对金属板材进行拉丝处理。

[0008] 所述拉丝机构包括凸柱、滑动架、限位板、连接板与刷板,凸柱一端安装在转动板外侧,凸柱另一端通过滑动配合方式安装在滑动架上开设的滑槽内,滑动架通过滑动配合方式安装在限位板上开设的滑动槽内,限位板上端安装有连接板,连接板安装在安装架下端,滑动架外侧安装有刷板,刷板侧壁上均匀设置有钢丝刷毛;转动板在转动过程中,带动凸柱在滑动架上开设的滑槽内进行竖直方向的往复直线运动,从而带动滑动架在滑动槽内进行水平方向的往复直线运动,使得刷板能够在金属板材表面进行往复运动,从而实现拉丝的功能。

[0009] 此外,本发明还提供了一种金属板材拉丝加工系统的拉丝工艺,包括以下步骤:

[0010] 1、将待处理的金属板材放置在放置架上并通过挤压气缸对其进行固定后,电动滑块带动金属板材移动至拉丝装置外侧,在金属板材移动过程中通过升降气缸带动辅助架移动至适当位置,使得限位伸缩板下端不与金属板材上端接触,同时辅助架侧壁紧贴在金属板材上,对金属板材的移动起到辅助导引作用,增强了移动过程中的稳定性;

[0011] 2、当金属板材移动至拉丝装置外侧时,通过升降气缸带动辅助架进行同步运动,直至限位伸缩板下端紧压在金属板材上端,与金属板材相接触的限位伸缩板在压力作用下长度减小,不与金属板材相接触的限位伸缩板仍保持原有长度,因此金属板材在拉丝过程中不会发生左右位移,避免拉丝过程中由于金属板材位置移动而对拉丝的正常进行造成影响;

[0012] 3、通过驱动电机、驱动齿轮与从动齿轮的共同配合,转动轴带动转动板进行转动,转动板在转动过程中,带动凸柱在滑动架上开设的滑槽内进行竖直方向的往复直线运动,从而带动滑动架在滑动槽内进行水平方向的往复直线运动,使得刷板能够在金属板材表面进行往复运动,在钢丝刷毛的摩擦下,实现拉丝的功能,本发明可以解决现有金属板材拉丝过程中存在的一次只能对一块金属板材进行处理、工作效率低与移动稳定性差等问题,可

以实现金属板材进行自动化拉丝的功能。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0014] 1.本发明可以解决现有金属板材拉丝过程中存在的一次只能对一块金属板材进行处理、工作效率低与移动稳定性差等问题,可以实现对金属板材进行自动化拉丝的功能,具有可同时对两块板材进行处理、工作效率高与移动稳定性高等优点;

[0015] 2.本发明设置有输送装置,金属板材移动过程中通过升降气缸带动辅助架移动至适当位置,使得限位伸缩板下端不与金属板材上端接触,同时辅助架侧壁紧贴在金属板材上,对金属板材的移动起到辅助导引作用,增强了移动过程中的稳定性,在拉丝过程中,与金属板材相接触的限位伸缩板在压力作用下长度减小,不与金属板材相接触的限位伸缩板仍保持原有长度,因此金属板材在拉丝过程中不会发生左右位移,避免拉丝过程中由于金属板材位置移动而对拉丝的正常进行造成影响,保证了拉丝质量;

[0016] 3.本发明设置有拉丝装置,通过驱动机构带动拉丝机构对金属板材表面进行拉丝处理,且可同时对两块板材进行拉丝,提高了工作效率。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0019] 图2是本发明底板与输送装置之间的配合立体结构示意图(除升降伸缩板、升降气缸、辅助架与限位伸缩板外);

[0020] 图3是本发明安装架、升降伸缩板、升降气缸、辅助架与限位伸缩板之间的配合立体结构示意图;

[0021] 图4是本发明安装架与拉丝装置之间的配合立体结构示意图;

[0022] 图5是本发明图2的N向局部放大示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0024] 如图1至图5所示,一种金属板材拉丝加工系统,包括底板1、安装架2、输送装置3与拉丝装置4,所述底板1上安装有安装架2,安装架2上安装有拉丝装置4,拉丝装置4下端布置有输送装置3,输送装置3安装在底板1上;其中:

[0025] 所述输送装置3包括工作台31、导轨32、电动滑块33、放置架34、挤压气缸35、挤压板36、固定板37、升降伸缩板38、升降气缸39、辅助架310与限位伸缩板311,工作台31安装在底板1上,工作台31台面为弧面结构,且导轨32下端与工作台31台面相紧贴,工作台31前后两侧对称安装有导轨32,导轨32上下两端通过滑动配合方式对称安装有电动滑块33,电动滑块33数量为五,相邻电动滑块33之间通过链条相连接,电动滑块33上安装有放置架34,相邻放置架34之间通过链条相连接,放置架34为L型结构,放置架34侧壁上开设有圆孔,圆孔内设置有挤压气缸35,挤压气缸35顶端安装有挤压板36,挤压气缸35安装在固定板37上,固定板37安装在电动滑块33上,放置架34正上方布置有升降伸缩板38,升降伸缩板38安装在安装架2下端,升降伸缩板38下端与辅助架310相连接,升降伸缩板38内侧安装有升降气缸

39,升降气缸39顶端安装在辅助架310上,辅助架310下端从左往右均匀安装有限位伸缩板311,且辅助架310为倒L型结构,辅助架310侧壁上通过轴承从左往右均匀安装有转动柱,使得在对移动中的金属板材起到导向支撑作用的同时,不会对其正常移动造成阻碍,保证了工作的正常进行;将待处理的金属板材放置在放置架34上并通过挤压气缸35对其进行固定后,电动滑块33带动金属板材移动至拉丝装置4外侧,在金属板材移动过程中通过升降气缸39带动辅助架310移动至适当位置,使得限位伸缩板311下端不与金属板材上端接触,同时辅助架310侧壁紧贴在金属板材上,对金属板材的移动起到辅助导引作用,增强了移动过程中的稳定性,当金属板材移动至拉丝装置4外侧时,通过升降气缸39带动辅助架310进行同步运动,直至限位伸缩板311下端紧压在金属板材上端,与金属板材相接触的限位伸缩板311在压力作用下长度减小,不与金属板材相接触的限位伸缩板311仍保持原有长度,因此金属板材在拉丝过程中不会发生左右位移,避免拉丝过程中由于金属板材位置移动而对拉丝的正常进行造成影响,保证了拉丝质量,且可同时对两块板材进行处理,减小了工作时间,提高了工作效率。

[0026] 所述拉丝装置4包括驱动机构41与拉丝机构42,驱动机构41安装在安装架2下端,驱动机构41前后两端安装有拉丝机构42;通过驱动机构41带动拉丝机构42对金属板材表面进行拉丝处理,且可同时对两块板材进行拉丝,提高了工作效率。

[0027] 所述驱动机构41包括工作架411、驱动电机412、安装板413、驱动齿轮414、从动齿轮415、转动轴416、连接架417与转动板418,工作架411安装在安装架2下端,工作架411为L型结构,工作架411上通过电机座安装有驱动电机412,驱动电机412输出轴与驱动齿轮414侧壁相连接,驱动齿轮414通过轴承安装在安装板413上,安装板413安装在工作架411侧壁上,驱动齿轮414上啮合有从动齿轮415,从动齿轮415中部设置有通孔,通孔内安装有转动轴416,转动轴416前后侧壁紧贴在连接架417上,连接架417安装在安装架2下端,转动轴416前后两端安装有转动板418,转动板418外侧安装有拉丝机构42;通过驱动电机412、驱动齿轮414与从动齿轮415的共同配合,转动轴416带动转动板418进行转动,使得转动板418外侧安装的拉丝机构42能够进行往复直线运动,从而对金属板材进行拉丝处理。

[0028] 所述拉丝机构42包括凸柱421、滑动架422、限位板423、连接板424与刷板425,凸柱421一端安装在转动板418外侧,凸柱421另一端通过滑动配合方式安装在滑动架422上开设的滑槽内,滑动架422通过滑动配合方式安装在限位板423上开设的滑动槽内,限位板423上端安装有连接板424,连接板424安装在安装架2下端,滑动架422外侧安装有刷板425,刷板425侧壁上均匀设置有钢丝刷毛;转动板418在转动过程中,带动凸柱421在滑动架422上开设的滑槽内进行竖直方向的往复直线运动,从而带动滑动架422在滑动槽内进行水平方向的往复直线运动,使得刷板425能够在金属板材表面进行往复运动,从而实现拉丝的功能。

[0029] 此外,本发明还提供了一种金属板材拉丝加工系统的拉丝工艺,包括以下步骤:

[0030] 1、将待处理的金属板材放置在放置架34上并通过挤压气缸35对其进行固定后,电动滑块33带动金属板材移动至拉丝装置4外侧,在金属板材移动过程中通过升降气缸39带动辅助架310移动至适当位置,使得限位伸缩板311下端不与金属板材上端接触,同时辅助架310侧壁紧贴在金属板材上,对金属板材的移动起到辅助导引作用,增强了移动过程中的稳定性;

[0031] 2、当金属板材移动至拉丝装置4外侧时,通过升降气缸39带动辅助架310进行同步

运动,直至限位伸缩板311下端紧压在金属板材上端,与金属板材相接触的限位伸缩板311在压力作用下长度减小,不与金属板材相接触的限位伸缩板311仍保持原有长度,因此金属板材在拉丝过程中不会发生左右位移,避免拉丝过程中由于金属板材位置移动而对拉丝的正常进行造成影响;

[0032] 3、通过驱动电机412、驱动齿轮414与从动齿轮415的共同配合,转动轴416带动转动板418进行转动,转动板418在转动过程中,带动凸柱421在滑动架422上开设的滑槽内进行竖直方向的往复直线运动,从而带动滑动架422在滑动槽内进行水平方向的往复直线运动,使得刷板425能够在金属板材表面进行往复运动,在钢丝刷毛的摩擦下,实现拉丝的功能,本发明解决了现有金属板材拉丝过程中存在的一次只能对一块金属板材进行处理、工作效率低与移动稳定性差等问题,实现了对金属板材进行自动化拉丝的功能,达到了目的。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

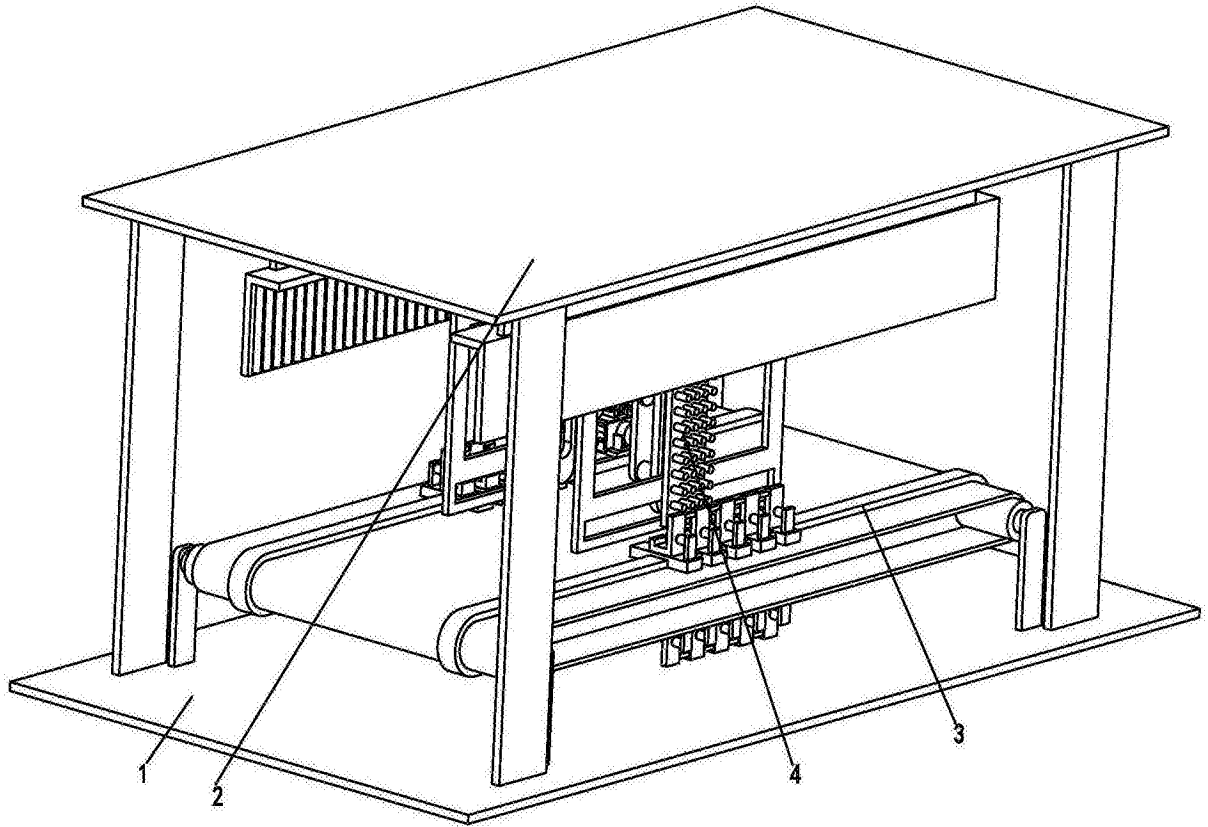


图1

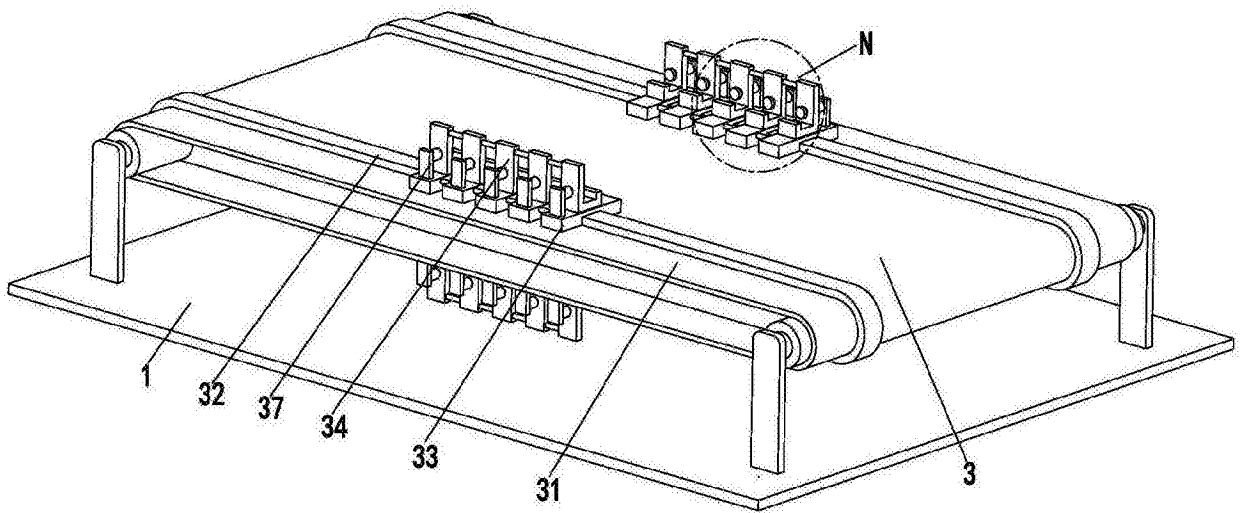


图2

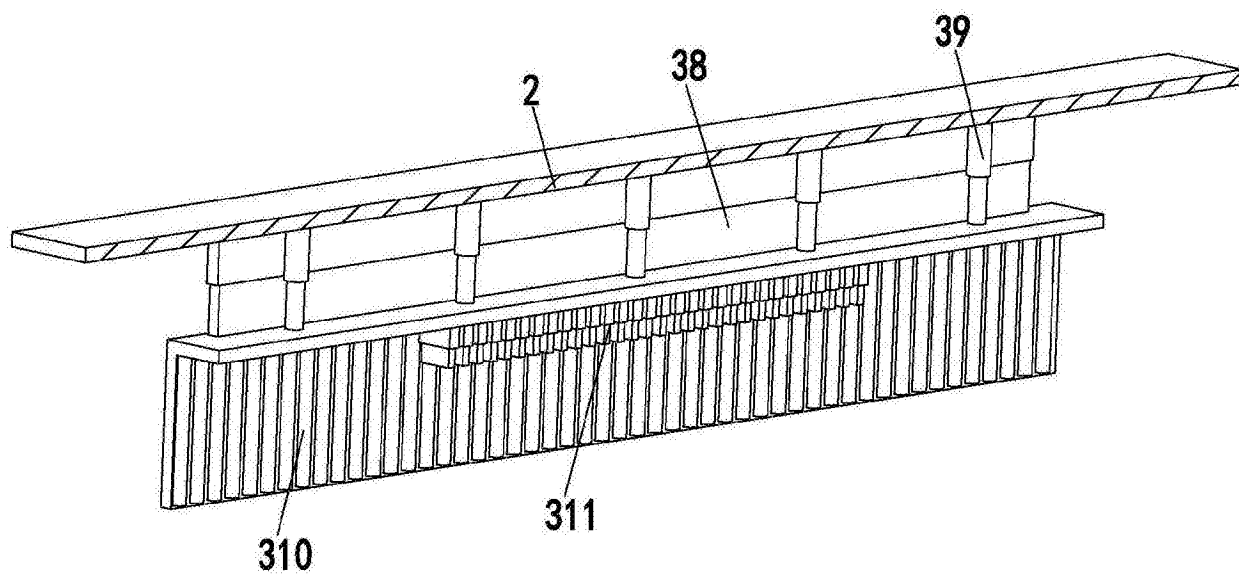


图3

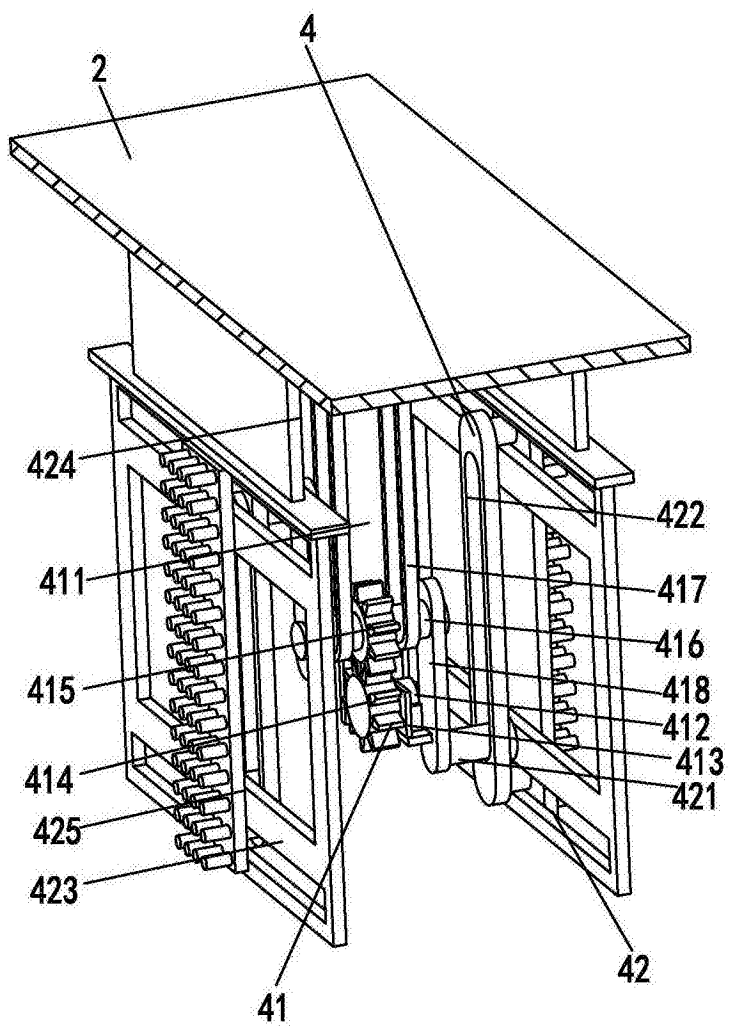


图4

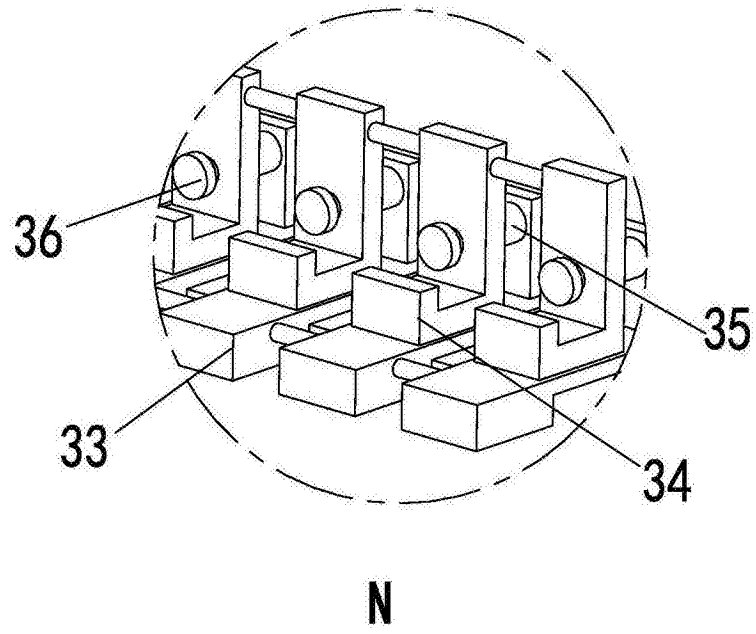


图5