



(21) 申请号 202110242265.2

B24B 41/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.04

B24B 47/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112894530 A

(56) 对比文件

CN 209681824 U, 2019.11.26

CN 109551041 A, 2019.04.02

(43) 申请公布日 2021.06.04

CN 210730148 U, 2020.06.12

(73) 专利权人 广东雄峰特殊钢股份有限公司

审查员 曹晓兴

地址 528000 广东省佛山市顺德区北滘镇

广珠路林头路段

(72) 发明人 卢红

(74) 专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务

所(普通合伙) 34158

专利代理师 朱荣

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

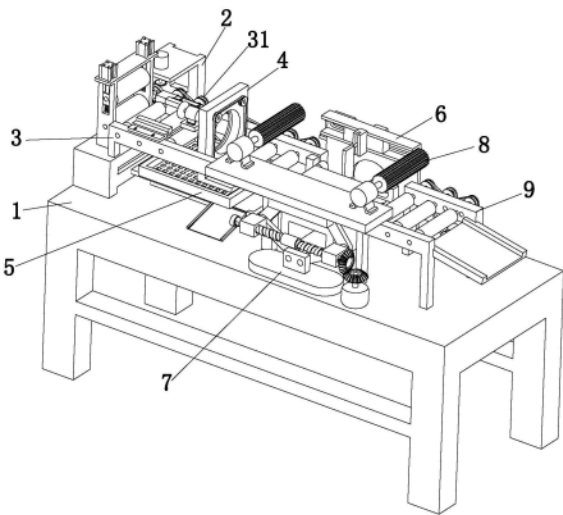
权利要求书4页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称

一种金属表面加工用去毛刺系统及其去毛刺工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种金属表面加工用去毛刺系统及其去毛刺工艺,属于金属加工技术领域,金属表面加工用去毛刺系统包括工作台、输送系统、运输系统、棱边去毛刺系统、废料清理系统、翻转系统、升降系统和表面去毛刺系统,所述工作台呈水平放置在水平面上,所述输送系统固定连接在工作台的前端,所述运输系统固定连接在工作台的顶部,所述棱边去毛刺系统固定连接在第一运输部件上,所述废料清理系统设置在工作台的顶部,所述翻转系统固定连接在工作台的顶部,所述升降系统设置在工作台的顶部,所述表面去毛刺系统固定连接在升降系统上。本发明通过棱边去毛刺系统和表面去毛刺系统对金属进行多角度全面地去毛刺作业。



1. 一种金属表面加工用去毛刺系统,其特征在于:包括工作台(1)、输送系统(2)、运输系统(3)、棱边去毛刺系统(4)、废料清理系统(5)、翻转系统(6)、升降系统(7)和表面去毛刺系统(8),所述工作台(1)呈水平放置在水平面上,所述输送系统(2)固定连接在工作台(1)的前端,所述运输系统(3)包括第一运输部件(31)和第二运输部件(9),所述第一运输部件(31)固定连接在工作台(1)的顶部且位于输送系统(2)后,所述第二运输部件(9)设置在工作台(1)的顶部,所述棱边去毛刺系统(4)固定连接在第一运输部件(31)上,所述废料清理系统(5)设置在工作台(1)的顶部且位于棱边去毛刺系统(4)的下方,所述翻转系统(6)固定连接在工作台(1)的顶部且位于第一运输部件(31)和第二运输部件(9)之间,所述升降系统(7)设置在工作台(1)的顶部且位于翻转系统(6)的旁侧,所述表面去毛刺系统(8)固定连接在升降系统(7)上;

所述输送系统(2)包括输送架(21)、输送电机(22)、第一转动轴(221)、输送齿轮(24)、第二转动轴(25)、驱动齿轮(251)、第一输送辊(26)、第三转动轴(27)、第二输送辊(28)、两个第一推动电缸(29)、两个第一滑动块(291)和两个第一压缩弹簧(292),所述输送架(21)竖直固定连接在工作台(1)的前端且输送架(21)上设有两个滑动槽,所述输送电机(22)固定连接在输送架(21)的顶部,所述第一转动轴(221)的一端传动连接在输送电机(22)的主轴上,所述第一转动轴(221)的另一端与输送架(21)转动配合,所述输送齿轮(24)固定连接在第一转动轴(221)上,所述第二转动轴(25)转动连接在输送架(21)上,所述驱动齿轮(251)固定连接在第二转动轴(25)的一端,所述输送齿轮(24)与驱动齿轮(251)相互啮合,所述第一输送辊(26)固定连接在第二转动轴(25)上,两个所述第一推动电缸(29)对称设置在输送架(21)的顶部且伸缩端与输送架(21)滑动配合,每个所述第一滑动块(291)均固定连接在第一推动电缸(29)的伸缩端上且通过滑动槽与输送架(21)滑动配合,两个所述第一压缩弹簧(292)的底端分别固定连接在两个滑动槽内,两个所述第一压缩弹簧(292)的顶端与两个第一滑动块(291)固定连接,所述第三转动轴(27)的两端转动连接在两个第一滑动块(291)上,所述第二输送辊(28)固定连接在第三转动轴(27)上;

所述运输系统(3)包括第一运输部件(31)和第二运输部件(9),所述第一运输部件(31)包括第一运输架(311)、第一运输电机(312)、第一皮带轮(313)、第一皮带(314)、若干第一传动轮(315)、若干第一运输轴(316)和若干第一运输辊(317),所述第一运输架(311)水平设置在工作台(1)的顶部且第一运输架(311)上设有两个限位板(3111),所述第一运输电机(312)固定连接在工作台(1)的顶部且位于第一运输架(311)的旁侧,所述第一皮带轮(313)设置在第一运输电机(312)的主轴上且与第一运输电机(312)的主轴传动连接,若干所述第一运输轴(316)转动连接在第一运输架(311)上,每个所述第一传动轮(315)均固定连接在第一运输轴(316)的一端,每个所述第一运输辊(317)均固定连接在第一运输轴(316)上,所述第一皮带(314)套设在第一皮带轮(313)和若干第一传动轮(315)上;

所述棱边去毛刺系统(4)包括第一固定架(41)、第一转动电机(42)、第二皮带(43)、第一转动轮(44)、第一去毛刺电机(45)、四个第二皮带轮(46)、四个第四转动轴(47)和四个第二传动轮(48),所述第一固定架(41)竖直固定连接在第一运输架(311)上,所述第一固定架(41)上设有圆形孔,所述第一转动电机(42)固定连接在第一固定架(41)上,四个所述第四转动轴(47)两两对称设置在第一固定架(41)上且与第一固定架(41)转动连接,每个所述第二皮带轮(46)均固定连接在第四转动轴(47)的一端,每个所述第二传动轮(48)均设置在

四转动轴(47)的另一端且与第四转动轴(47)固定连接,其中一个所述第二皮带轮(46)设置在第一转动电机(42)的主轴上且与第一转动电机(42)的主轴传动连接,所述第二皮带(43)套设在四个第二皮带轮(46)上,所述第一转动轮(44)卡设在四个第二传动轮(48)之间且与四个第二传动轮(48)滑动配合,所述第一去毛刺电机(45)固定连接在第一转动轮(44)上且第一去毛刺电机(45)上设有第一打磨轮(451)。

2.根据权利要求1所述的一种金属表面加工用去毛刺系统,其特征在于:所述废料清理系统(5)包括第一滑动架(51)、收集板(52)、筛分板(53)、第二转动电机(54)、第五转动轴(55)、旋转板(56)、传动板(57)和四个第二压缩弹簧(58),所述第一滑动架(51)水平设置在工作台(1)的顶部且第一滑动架(51)上设有两个滑槽,所述收集板(52)设置在其中一个滑槽内且与第一滑动架(51)滑动配合,所述筛分板(53)设置在另外一个滑槽内与第一滑动架(51)滑动配合,所述筛分板(53)位于收集板(52)的上方,所述第二转动电机(54)固定连接在收集板(52)上,所述第五转动轴(55)的一端转动连接在收集板(52)的底部,所述第五转动轴(55)的另一端传动连接在第二转动电机(54)的主轴上,所述旋转板(56)的一端固定连接在第五转动轴(55)上,所述传动板(57)的一端转动连接在旋转板(56)的另一端,所述传动板(57)的另一端转动连接在筛分板(53)的底部,四个所述第二压缩弹簧(58)两两对称分别与收集板(52)、筛分板(53)和第一滑动架(51)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种金属表面加工用去毛刺系统,其特征在于:所述翻转系统(6)包括翻转架(61)、第二滑动架(62)、翻转板(63)、滑动杆(64)、第二滑动块(65)、第二推动电缸(66)、两个第六转动轴(67)和四个翻转轮(68),所述翻转架(61)竖直设置在工作台(1)的顶部,所述第二滑动架(62)竖直设置在工作台(1)的顶部且位于翻转架(61)的旁侧,所述第二滑动架(62)上设有滑动凹槽,所述第二滑动块(65)设置在第二滑动架(62)的滑动凹槽内且与第二滑动架(62)滑动配合,所述第二滑动块(65)上设有翻转槽,所述第二推动电缸(66)固定连接在第二滑动架(62)的侧壁上,所述第二推动电缸(66)的伸缩端与第二滑动块(65)固定连接,四个所述翻转轮(68)两两对称设置在翻转架(61)上,两个所述第六转动轴(67)对称转动连接在四个翻转轮(68)上,所述翻转板(63)设置在两个第六转动轴(67)上且两个第六转动轴(67)与翻转板(63)转动配合,所述滑动杆(64)的一端滑动连接在第二滑动块(65)上的翻转槽内,所述滑动杆(64)的另一端固定连接在翻转板(63)上。

4.根据权利要求3所述的一种金属表面加工用去毛刺系统,其特征在于:所述升降系统(7)包括升降电机(71)、第一锥齿轮(72)、双向螺纹杆(73)、升降底座(74)、升降板(75)、第二锥齿轮(76)、两个第一升降杆(77)、两个第二升降杆(78)和两个第三滑动块(79),所述升降底座(74)水平设置在工作台(1)的顶部,两个所述第一升降杆(77)的一端转动连接在升降底座(74)上,两个所述第三滑动块(79)分别固定连接在两个第一升降杆(77)的侧壁上,两个所述第二升降杆(78)的一端转动连接在两个第一升降杆(77)的另一端,所述升降板(75)转动连接在两个第二升降杆(78)的另一端,所述双向螺纹杆(73)转动连接在两个第三滑动块(79)上,两个所述第三滑动块(79)均与双向螺纹杆(73)螺纹连接,所述升降电机(71)固定连接在工作台(1)的顶部,所述第一锥齿轮(72)传动连接在升降电机(71)的主轴上,所述第二锥齿轮(76)固定连接在双向螺纹杆(73)的一端,所述第一锥齿轮(72)与第二锥齿轮(76)相互啮合。

5.根据权利要求4所述的一种金属表面加工用去毛刺系统,其特征在于:所述表面去毛

刺系统(8)包括两个第二去毛刺电机(81)和两个去毛刺辊(82),两个所述第二去毛刺电机(81)对称设置在升降板(75)上,每个所述去毛刺辊(82)均传动连接在第二去毛刺电机(81)的主轴上。

6.根据权利要求5所述的一种金属表面加工用去毛刺系统,其特征在于:所述第二运输部件(9)包括第二运输架(91)、第二运输电机(92)、第三皮带轮(93)、第三皮带(94)、三个第三传动轮(95)、三个第二运输轴(96)和三个第二运输辊(97),所述第二运输架(91)水平放置在工作台(1)的顶部且位于翻转系统(6)后,所述第二运输架(91)上设有下料板(98),所述第二运输电机(92)水平固定连接在工作台(1)的顶部且位于第二运输架(91)的旁侧,所述第三皮带轮(93)传动连接在第二运输电机(92)的主轴上,三个所述第二运输轴(96)等间距转动连接在第二运输架(91)上,每个所述第三传动轮(95)均固定连接在第二运输轴(96)的一端,每个所述第二运输辊(97)均固定连接在第二运输轴(96)上,所述第三皮带(94)套设在第三皮带轮(93)和三个第三传动轮(95)上。

7.根据权利要求6所述的一种金属表面加工用去毛刺系统的去毛刺工艺,其特征在于,包括如下步骤,

第一步,在对金属板进行去毛刺作业时将金属板放在第一输送辊(26)和第二输送辊(28)之间,此时输送电机(22)工作带动第一转动轴(221)在输送架(21)上转动,第一转动轴(221)转动带动输送齿轮(24)转动,输送齿轮(24)转动带动驱动齿轮(251)转动,驱动齿轮(251)转动带动第二转动轴(25)在输送架(21)上转动,第二转动轴(25)转动带动第一输送辊(26)转动,此时两个第一推动电缸(29)推动两个第一滑动块(291)通过两个滑动槽在输送架(21)上移动,两个第一滑动块(291)移动带动第二输送辊(28)向下移动,通过与金属板的接触,第二输送辊(28)通过第三转动轴(27)在输送架(21)上转动,从而配合第一输送辊(26)对金属板进行输送作业,两个第一滑动块(291)在两个滑动槽内移动带动第二输送辊(28)移动能够实现对不同厚度的金属板进行输送作业,操作简便,不用人工自动调节;

第二步,当第一输送辊(26)和第二输送辊(28)将金属板运输到第一运输架(311)上时,此时第一运输电机(312)工作带动第一皮带轮(313)转动,第一皮带轮(313)转动带动第一皮带(314)转动,第一皮带(314)转动带动若干第一传动轮(315)转动,若干第一传动轮(315)转动带动若干第一运输轴(316)在第一运输架(311)上转动,若干第一运输轴(316)转动带动若干第一运输辊(317)转动从而带动金属板向前运动,两个限位板(3111)使得金属板有秩序地进行后续的加工作业,防止出现拥挤堵塞的情况;

第三步,当金属板被第一运输部件(31)运输到第一固定架(41)上的圆形孔内时,第一转动电机(42)工作带动其中一个第二皮带轮(46)转动,其中一个第二皮带轮(46)转动带动第二皮带(43)转动,第二皮带(43)转动带动另外三个第二皮带轮(46)转动,四个第二皮带轮(46)转动带动四个第四转动轴(47)在第一固定架(41)上转动,四个第四转动轴(47)转动带动四个第二传动轮(48)转动,四个第二传动轮(48)转动带动与其滑动配合的第一转动轮(44)转动,第一转动轮(44)转动带动第一去毛刺电机(45)转动从而配合第一运输部件(31)对金属板四个长棱边进行更加全面的去毛刺作业;

第四步,在对金属板的棱边进行去毛刺作业时会产生大量的废料,这些废料会掉落在筛分板(53)上,此时第二转动电机(54)工作带动第五转动轴(55)在收集板(52)上转动,第五转动轴(55)转动带动旋转板(56)转动,旋转板(56)转动带动传动板(57)摆动并拉动收集

板(52)和筛分板(53)通过滑槽在第一滑动架(51)上来回滑动,此时四个第二压缩弹簧(58)会在收集板(52)和筛分板(53)滑动的同时起到减震的作用,防止震动过大影响机械寿命,筛分板(53)来回摆动将废料抖动至收集板(52)上,收集板(52)摆动将废料做偏心运动使其掉落到地面上,防止废料堆积到工作台(1)上影响金属板的加工作业,解放了人工对工作台(1)的清理;

第五步,当金属板被第一运输部件(31)运输到翻转架(61)上时,第二推动电缸(66)工作推动第二滑动块(65)通过滑动凹槽在第二翻转架(61)上移动,第二滑动块(65)移动带动翻转板(63)移动,翻转板(63)移动带动四个翻转轮(68)通过两个第六转动轴(67)在翻转架(61)上转动,当翻转板(63)移动到翻转架(61)的后端时,由于翻转架(61)的后端呈弧形,翻转轮(68)与翻转架(61)接触产生阻力使翻转板(63)停下,此时第二推动电缸(66)继续工作推动第二滑动块(65)向前移动,翻转板(63)受到阻力带动滑动杆(64)在翻转槽内转动从而带动翻转板(63)通过第六转动轴(67)转动,翻转板(63)转动将金属板翻转并放置在第二运输部件(9)上,当第二推动电缸(66)的伸缩端带动第二滑动块(65)向后移动时,带动翻转板(63)通过第六转动轴(67)转动并平行于水平面,由此反复能够实现翻转作业,再配合表面去毛刺系统(8)对金属板的两个表面进行去毛刺作业,对金属板完成彻底地去毛刺作业;

第六步,当升降电机(71)工作带动第一锥齿轮(72)转动时,第一锥齿轮(72)转动带动第二锥齿轮(76)转动,第二锥齿轮(76)转动带动双向螺纹杆(73)转动,双向螺纹杆(73)转动带动两个第三滑动块(79)在双向螺纹杆(73)上做相对运动,两个第三滑动块(79)做相对运动带动两个第一升降杆(77)在升降底座(74)上转动且向内靠近,两个第一升降杆(77)向内靠近带动两个第二升降杆(78)在两个第一升降杆(77)的另一端转动并向内靠近从而带动升降板(75)向上运动,升降板(75)向上运动带动表面去毛刺系统(8)向上运动能够实现对不同厚度的金属板进行表面去毛刺作业;

第七步,当升降板(75)向下移动带动两个第二去毛刺电机(81)向下移动时,两个第二去毛刺电机(81)工作带动两个去毛刺辊(82)转动对金属表面的毛刺进行去毛作业;

第八步,当金属板被表面去毛刺系统(8)进行去毛刺作业后,金属板被翻转系统(6)翻转并放置在第二运输架(91)上时,此时第二运输电机(92)工作带动第三皮带轮(93)转动,第三皮带轮(93)转动带动第三皮带(94)转动,第三皮带(94)转动带动三个第三传动轮(95)转动,三个第三传动轮(95)转动带动三个第二运输轴(96)在第二运输架(91)上转动,三个第二运输轴(96)转动带动三个第二运输辊(97)转动从而带动金属板向前运动,金属板被运输到第二运输架(91)的后端时通过下料板(98)实现自动下料作业。

一种金属表面加工用去毛刺系统及其去毛刺工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工技术领域,尤其涉及一种金属表面加工用去毛刺系统及其去毛刺工艺。

背景技术

[0002] 金属表面上的毛刺,有些是由于切削加工过程中塑性变形引起的;有些是铸造、模锻等加工的飞边,还有些是焊接挤出的残料,去毛刺,就是去除在金属面与面相交处所形成的刺状物或飞边。

[0003] 但是,现有的金属加工用表面去毛刺装置,仍存在较为明显的问题:第一、无法对不同厚度的金属进行输送作业,第二,无法对金属的棱边进行去毛刺作业,第三,无法对金属进行翻转从而对金属的两个表面进行去毛刺作业,第四,无法清理去毛刺之后产生的废料。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种金属表面加工用去毛刺系统及其去毛刺工艺,以解决无法对不同厚度的金属进行输送作业,无法对金属的棱边进行去毛刺作业,无法对金属进行翻转从而对金属的两个表面进行去毛刺作业,无法清理去毛刺之后产生的废料的技术问题。

[0005] 本发明实施例采用下述技术方案:一种金属表面加工用去毛刺系统,包括工作台、输送系统、运输系统、棱边去毛刺系统、废料清理系统、翻转系统、升降系统和表面去毛刺系统,所述工作台呈水平放置在水平面上,所述输送系统固定连接在工作台的前端,所述运输系统包括第一运输部件和第二运输部件,所述第一运输部件固定连接在工作台的顶部且位于输送系统后,所述第二运输部件设置在工作台的顶部,所述棱边去毛刺系统固定连接在第一运输部件上,所述废料清理系统设置在工作台的顶部且位于棱边去毛刺系统的下方,所述翻转系统固定连接在工作台的顶部且位于第一运输部件和第二运输部件之间,所述升降系统设置在工作台的顶部且位于翻转系统的旁侧,所述表面去毛刺系统固定连接在升降系统上。

[0006] 进一步的,所述输送系统包括输送架、输送电机、第一转动轴、输送齿轮、第二转动轴、驱动齿轮、第一输送辊、第三转动轴、第二输送辊、两个第一推动电缸、两个第一滑动块和两个第一压缩弹簧,所述输送架竖直固定连接在工作台的前端且输送架上设有两个滑动槽,所述输送电机固定连接在输送架的顶部,所述第一转动轴的一端传动连接在输送电机的主轴上,所述第一转动轴的另一端与输送架转动配合,所述输送齿轮固定连接在第一转动轴上,所述第二转动轴转动连接在输送架上,所述驱动齿轮固定连接在第二转动轴的一端,所述输送齿轮与驱动齿轮相互啮合,所述第一输送辊固定连接在第二转动轴上,两个所述第一推动电缸对称设置在输送架的顶部且伸缩端与输送架滑动配合,每个所述第一滑动块均固定连接在第一推动电缸的伸缩端上且通过滑动槽与输送架滑动配合,两个所述第一压缩弹簧的底端分别固定连接在两个滑动槽内,两个所述第一压缩弹簧的顶端与两个第一

滑动块固定连接,所述第三转动轴的两端转动连接在两个第一滑动块上,所述第二输送辊固定连接在第三转动轴上。

[0007] 进一步的,所述运输系统包括第一运输部件和第二运输部件,所述第一运输部件包括第一运输架、第一运输电机、第一皮带轮、第一皮带、若干第一传动轮、若干第一运输轴和若干第一运输辊,所述第一运输架水平设置在工作台的顶部且第一运输架上设有两个限位板,所述第一运输电机固定连接在工作台的顶部且位于第一运输架的旁侧,所述第一皮带轮设置在第一运输电机的主轴上且与第一运输电机的主轴传动连接,若干所述第一运输轴转动连接在第一运输架上,每个所述第一传动轮均固定连接在第一运输轴的一端,每个所述第一运输辊均固定连接在第一运输轴上,所述第一皮带套设在第一皮带轮和若干第一传动轮上。

[0008] 进一步的,所述棱边去毛刺系统包括第一固定架、第一转动电机、第二皮带、第一转动轮、第一去毛刺电机、四个第二皮带轮、四个第四转动轴和四个第二传动轮,所述第一固定架竖直固定连接在第一运输架上,所述第一固定架上设有圆形孔,所述第一转动电机固定连接在第一固定架上,四个所述第四转动轴两两对称设置在第一固定架上且与第一固定架转动连接,每个所述第二皮带轮均固定连接在第四转动轴的一端,每个所述第二传动轮均设置在第四转动轴的另一端且与第四转动轴固定连接,所述其中一个第二皮带轮设置在第一转动电机的主轴上且与第一转动电机的主轴传动连接,所述第二皮带套设在四个第二皮带轮上,所述第一转动轮卡设在四个第二传动轮之间且与四个第二传动轮滑动配合,所述第一去毛刺电机固定连接在第一转动轮上且第一去毛刺电机上设有第一打磨轮。

[0009] 进一步的,所述废料清理系统包括第一滑动架、收集板、筛分板、第二转动电机、第五转动轴、旋转板、传动板和四个第二压缩弹簧,所述第一滑动架水平设置在工作台的顶部且第一滑动架上设有两个滑槽,所述收集板设置在其中一个滑槽内且与第一滑动架滑动配合,所述筛分板设置在另外一个滑槽内与第一滑动架滑动配合,所述筛分板位于收集板的上方,所述第二转动电机固定连接在收集板上,所述第五转动轴的一端转动连接在收集板的底部,所述第五转动轴的另一端传动连接在第二转动电机的主轴上,所述旋转板的一端固定连接在第五转动轴上,所述传动板的一端转动连接在旋转板的另一端,所述传动板的另一端转动连接在筛分板的底部,四个所述第二压缩弹簧两两对称分别与收集板、筛分板和第一滑动架固定连接。

[0010] 进一步的,所述翻转系统包括翻转架、第二滑动架、翻转板、滑动杆、第二滑动块、第二推动电缸、两个第六转动轴和四个翻转轮,所述翻转架竖直设置在工作台的顶部,所述第二滑动架竖直设置在工作台的顶部且位于翻转架的旁侧,所述第二滑动架上设有滑动凹槽,所述第二滑动块设置在第二滑动架的滑动凹槽内且与第二滑动架滑动配合,所述第二滑动块上设有翻转槽,所述第二推动电缸固定连接在第二滑动架的侧壁上,所述第二推动电缸的伸缩端与第二滑动块固定连接,四个所述翻转轮两两对称设置在翻转架上,两个所述第六转动轴对称转动连接在四个翻转轮上,所述翻转板设置在两个第六转动轴上且两个第六转动轴与翻转板转动配合,所述滑动杆的一端滑动连接在第二滑动块上的翻转槽内,所述滑动杆的另一端固定连接在翻转板上。

[0011] 进一步的,所述升降系统包括升降电机、第一锥齿轮、双向螺纹杆、升降底座、升降板、第二锥齿轮、两个第一升降杆、两个第二升降杆和两个第三滑动块,所述升降底座水平

设置在工作台的顶部,两个所述第一升降杆的一端转动连接在升降底座上,两个所述第三滑动块分别固定连接在两个第一升降杆的侧壁上,两个所述第二升降杆的一端转动连接在两个第一升降杆的另一端,所述升降板转动连接在两个第二升降杆的另一端,所述双向螺纹杆转动连接在两个第三滑动块上,两个所述第三滑动块均与双向螺纹杆螺纹连接,所述升降电机固定连接在工作台的顶部,所述第一锥齿轮传动连接在升降电机的主轴上,所述第二锥齿轮固定连接在双向螺纹杆的一端,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相互啮合。

[0012] 进一步的,所述表面去毛刺系统包括两个第二去毛刺电机和两个去毛刺辊,两个所述第二去毛刺电机对称设置在升降板上,每个所述去毛刺辊均传动连接在第二去毛刺电机的主轴上。

[0013] 进一步的,进一步的,所述第二运输部件包括第二运输架、第二运输电机、第三皮带轮、第三皮带、三个第三传动轮、三个第二运输轴和三个第二运输辊,所述第二运输架水平放置在工作台的顶部且位于翻转系统后,所述第二运输架上设有下料板,所述第二运输电机水平固定连接在工作台的顶部且位于第二运输架的旁侧,所述第三皮带轮传动连接在第二运输电机的主轴上,三个所述第二运输轴等间距转动连接在第二运输架上,每个所述第三传动轮均固定连接在第二运输轴的一端,每个所述第二运输辊均固定连接在第二运输轴上,所述第三皮带套设在第三皮带轮和三个第三传动轮上。

[0014] 一种金属表面加工用去毛刺系统的去毛刺工艺,包括如下步骤,

[0015] 第一步,在对金属板进行去毛刺作业时,将金属板放在第一输送辊和第二输送辊之间,此时输送电机工作带动第一转动轴在输送架上转动,第一转动轴转动带动输送齿轮转动,输送齿轮转动带动驱动齿轮转动,驱动齿轮转动带动第二转动轴在输送架上转动,第二转动轴转动带动第一输送辊转动,此时两个第一推动气缸推动两个第一滑动块通过两个滑动槽在输送架上移动,两个第一滑动块移动带动第二输送辊向下移动,通过与金属板的接触,第二输送辊通过第三转动轴在输送架上转动,从而配合第一输送辊对金属板进行输送作业,两个滑动块在两个滑动槽内移动带动第二输送辊移动可实现对不同厚度的金属板进行输送作业,操作简便,不用人工自动调节;

[0016] 第二步,当第一输送辊和第二输送辊将金属板运输到第一运输架上时,此时第一运输电机工作带动第一皮带轮转动,第一皮带轮转动带动第一皮带转动,第一皮带转动带动若干第一传动轮转动,若干第一传动轮转动带动若干第一运输轴在第一运输架上转动,若干第一运输轴转动带动若干第一运输辊转动从而带动金属板向前运动,两个限位板使得金属板有秩序地进行后续的加工作业,防止出现拥挤堵塞的情况;

[0017] 第三步,当金属板被第一运输部件运输到第一固定架上的圆形孔内时,第一转动电机工作带动其中一个第二皮带轮转动,其中一个第二皮带轮转动带动第二皮带转动,第二皮带转动带动另外三个第二皮带轮转动,四个第二皮带轮转动带动四个第四转动轴在第一固定架上转动,四个第四转动轴转动带动四个第二传动轮转动,四个第二传动轮转动带动与其滑动配合的第一转动轮转动,第一转动轮转动带动第一去毛刺电机转动从而配合第一运输部件对金属板四个长棱边进行更加全面的去毛刺作业;

[0018] 第四步,在对金属板的棱边进行去毛刺作业时会产生大量的废料,这些废料会掉落在筛分板上,此时第二转动电机工作带动第五转动轴在收集板上转动,第五转动轴转动带动旋转板转动,旋转板转动带动传动板摆动并拉动收集板和筛分板通过滑槽在第一滑动

架上来回滑动,此时四个第二压缩弹簧会在收集板和筛分板滑动的同时起到减震的作业防止震动过大影响机械寿命,筛分板来回摆动将废料抖动至收集板上,收集板摆动将废料做偏心运动使其掉落到地面上,防止废料堆积到工作台上影响金属板的加工作业,解放了人工对工作台的清理;

[0019] 第五步,当金属板被第一运输部件运输到翻转架上时,第二推动电缸工作推动第二滑动块通过滑动凹槽在第二翻转架上移动,第二滑动块移动带动翻转板移动,翻转板移动带动四个翻转轮通过两个第六转动轴在翻转架上转动,当翻转板移动到翻转架的后端时,由于翻转架的后端呈弧形,翻转轮与翻转架接触产生阻力使翻转板停下,此时第二推动电缸继续工作推动第二滑动块向前移动,翻转板受到阻力带动滑动杆在翻转槽内转动从而带动翻转板通过第六转动轴转动,翻转板转动将金属板翻转并放置在第二运输部件上,当第二推动电缸的伸缩端带动第二滑动块向后移动时,带动翻转板通过第六转动轴转动并平行于水平面,由此反复可实现翻转作业,再配合表面去毛刺系统对金属板的两个表面进行去毛刺作业,对金属板完成彻底地去毛刺作业,操作者不需要手动翻转金属板来进行去毛刺作业,提高了本装置的自动化性和工作效率;

[0020] 第六步,当升降电机工作带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮转动带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动双向螺纹杆转动,双向螺纹杆转动带动两个第三滑动块在双向螺纹杆上做相对运动,两个第三滑动块做相对运动带动两个第一升降杆在升降底座上转动且向内靠近,两个第一升降杆向内靠近带动两个第二升降杆在两个第一升降杆的另一端转动并向内靠近从而带动升降板向上运动,升降板向上运动带动表面去毛刺系统向上运动可实现对不同厚度的金属板进行表面去毛刺作业;

[0021] 第七步,当升降板向下移动带动两个第二去毛刺电机向下移动时,两个第二去毛刺电机工作带动两个去毛刺辊转动对金属表面的毛刺进行去毛作业;

[0022] 第八步,第八步,当金属板被表面去毛刺系统进行去毛作业后,金属板被翻转系统翻转并放置在第二运输架上时,此时第二运输电机工作带动第三皮带轮转动,第三皮带轮转动带动第三皮带转动,第三皮带转动带动三个第三传动轮转动,三个第三传动轮转动带动三个第二运输轴在第二运输架上转动,三个第二运输轴转动带动三个第二运输辊转动从而带动金属板向前运动,金属板被运输到第二运输架的后端时通过下料板实现自动下料作业。

[0023] 本发明实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0024] 其一,在对金属板进行去毛刺作业时,将金属板放在第一输送辊和第二输送辊之间,此时输送电机工作带动第一转动轴在输送架上转动,第一转动轴转动带动输送齿轮转动,输送齿轮转动带动驱动齿轮转动,驱动齿轮转动带动第二转动轴在输送架上转动,第二转动轴转动带动第一输送辊转动,此时两个第一推动电缸推动两个第一滑动块通过两个滑动槽在输送架上移动,两个第一滑动块移动带动第二输送辊向下移动,通过与金属板的接触,第二输送辊通过第三转动轴在输送架上转动,从而配合第一输送辊对金属板进行输送作业,两个滑动块在两个滑动槽内移动带动第二输送辊移动可实现对不同厚度的金属板进行输送作业,操作简便,不用人工自动调节。

[0025] 其二,当金属板被第一运输部件运输到第一固定架上的圆形孔内时,第一转动电机工作带动其中一个第二皮带轮转动,其中一个第二皮带轮转动带动第二皮带转动,第二

皮带转动带动另外三个第二皮带轮转动,四个第二皮带轮转动带动四个第四转动轴在第一固定架上转动,四个第四转动轴转动带动四个第二传动轮转动,四个第二传动轮转动带动与其滑动配合的第一转动轮转动,第一转动轮转动带动第一去毛刺电机转动从而配合第一运输部件对金属板四个长棱边进行更加全面的去毛刺作业,使得金属的表面更加光滑。

[0026] 其三,当金属板被第一运输部件运输到翻转架上时,第二推动电缸工作推动第二滑动块通过滑动凹槽在第二翻转架上移动,第二滑动块移动带动翻转板移动,翻转板移动带动四个翻转轮通过两个第六转动轴在翻转架上转动,当翻转板移动到翻转架的后端时,由于翻转架的后端呈弧形,翻转轮与翻转架接触产生阻力使翻转板停下,此时第二推动电缸继续工作推动第二滑动块向前移动,翻转板受到阻力带动滑动杆在翻转槽内转动从而带动翻转板通过第六转动轴转动,翻转板转动将金属板翻转并放置在第二运输部件上,当第二推动电缸的伸缩端带动第二滑动块向后移动时,带动翻转板通过第六转动轴转动并平行于水平面,由此反复可实现翻转作业,再配合表面去毛刺系统对金属板的两个表面进行去毛刺作业,对金属板完成彻底地去毛刺作业,操作者不需要手动翻转金属板来进行去毛刺作业,提高了本装置的自动化性和工作效率。

[0027] 其四,在对金属板的棱边进行去毛刺作业时会产生大量的废料,这些废料会掉落在筛分板上,此时第二转动电机工作带动第五转动轴在收集板上转动,第五转动轴转动带动旋转板转动,旋转板转动带动传动板摆动并拉动收集板和筛分板通过滑槽在第一滑动架上来回滑动,此时四个第二压缩弹簧会在收集板和筛分板滑动的同时起到减震的作业防止震动过大影响机械寿命,筛分板来回摆动将废料抖动至收集板上,收集板摆动将废料做偏心运动使其掉落到地面上,防止废料堆积到工作台上影响金属板的加工作业,解放了人工对工作台的清理。

附图说明

[0028] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0029] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0030] 图2为本发明的输送系统结构示意图;

[0031] 图3为本发明的运输系统结构示意图一;

[0032] 图4为本发明的棱边去毛刺系统结构示意图一;

[0033] 图5为本发明的棱边去毛刺系统结构示意图二;

[0034] 图6为本发明的废料清理系统结构示意图;

[0035] 图7为本发明的翻转系统结构示意图一;

[0036] 图8为本发明的翻转系统结构示意图二;

[0037] 图9为本发明的升降系统结构示意图;

[0038] 图10为本发明的表面去毛刺系统结构示意图;

[0039] 图11为本发明的运输系统结构示意图二;

[0040] 附图标记

[0041] 工作台1,输送系统2,输送架21,输送电机22,第一转动轴221,输送齿轮24,第二转动轴25,驱动齿轮251,第一输送辊26,第三转动轴27,第二输送辊28,第一推动电缸29,第一

滑动块291,第一压缩弹簧292,运输系统3,第一运输部件31,第一运输架311,限位板3111,第一运输电机312,第一皮带轮313,第一皮带314,第一传动轮315,第一运输轴316,第一运输辊317,棱边去毛刺系统4,第一固定架41,第一转动电机42,第二皮带43,第一转动轮44,第一去毛刺电机45,第一打磨轮451,第二皮带轮46,第四转动轴47,第二传动轮48,废料清理系统5,第一滑动架51,收集板52,筛分板53,第二转动电机54,第五转动轴55,旋转板56,传动板57,第二压缩弹簧58,翻转系统6,翻转架61,第二滑动架62,翻转板63,滑动杆64,第二滑动块65,第二推动电缸66,第六转动轴67,翻转轮68,升降系统7,升降电机71,第一锥齿轮72,双向螺纹杆73,升降底座74,升降板75,第二锥齿轮76,第一升降杆77,第二升降杆78,第三滑动块79,表面去毛刺系统8,第二去毛刺电机81,去毛刺辊82,第二运输部件9,第二运输架91,第二运输电机92,第三皮带轮93,第三皮带94,第三传动轮95,第二运输轴96,第二运输辊97,下料板98。

具体实施方式

[0042] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例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。

[0043] 以下结合附图,详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0044] 参照图1—图11所示,本发明实施例提供一种金属表面加工用去毛刺系统,包括工作台1、输送系统2、运输系统3、棱边去毛刺系统4、废料清理系统5、翻转系统6、升降系统7和表面去毛刺系统8,所述工作台1呈水平放置在水平面上,所述输送系统2固定连接在工作台1的前端,所述运输系统3包括第一运输部件31和第二运输部件9,所述第一运输部件31固定连接在工作台1的顶部且位于输送系统2后,所述第二运输部件9设置在工作台1的顶部,所述棱边去毛刺系统4固定连接在第一运输部件31上,所述废料清理系统5设置在工作台1的顶部且位于棱边去毛刺系统4的下方,所述翻转系统6固定连接在工作台1的顶部且位于第一运输部件31和第二运输部件9之间,所述升降系统7设置在工作台1的顶部且位于翻转系统6的旁侧,所述表面去毛刺系统8固定连接在升降系统7上。

[0045] 优选的,参照图2所示,所述输送系统2包括输送架21、输送电机22、第一转动轴221、输送齿轮24、第二转动轴25、驱动齿轮251、第一输送辊26、第三转动轴27、第二输送辊28、两个第一推动电缸29、两个第一滑动块291和两个第一压缩弹簧292,所述输送架21竖直固定连接在工作台1的前端且输送架21上设有两个滑动槽,所述输送电机22固定连接在输送架21的顶部,所述第一转动轴221的一端传动连接在输送电机22的主轴上,所述第一转动轴221的另一端与输送架21转动配合,所述输送齿轮24固定连接在第一转动轴221上,所述第二转动轴25转动连接在输送架21上,所述驱动齿轮251固定连接在第二转动轴25的一端,所述输送齿轮24与驱动齿轮251相互啮合,所述第一输送辊26固定连接在第二转动轴25上,两个所述第一推动电缸29对称设置在输送架21的顶部且伸缩端与输送架21滑动配合,每个所述第一滑动块291均固定连接在第一推动电缸29的伸缩端上且通过滑动槽与输送架21滑动配合,两个所述第一压缩弹簧292的底端分别固定连接在两个滑动槽内,两个所述第一压缩弹簧292的顶端与两个第一滑动块291固定连接,所述第三转动轴27的两端转动连接在两

个第一滑动块291上,所述第二输送辊28固定连接在第三转动轴27上;在对金属板进行去毛刺作业时,将金属板放在第一输送辊26和第二输送辊28之间,此时输送电机22工作带动第一转动轴221在输送架21上转动,第一转动轴221转动带动输送齿轮24转动,输送齿轮24转动带动驱动齿轮251转动,驱动齿轮251转动带动第二转动轴25在输送架21上转动,第二转动轴25转动带动第一输送辊26转动,此时两个第一推动电缸29推动两个第一滑动块291通过两个滑动槽在输送架21上移动,两个第一滑动块291移动带动第二输送辊28向下移动,通过与金属板的接触,第二输送辊28通过第三转动轴27在输送架21上转动,从而配合第一输送辊26对金属板进行输送作业,两个第一滑动块291在两个滑动槽内移动带动第二输送辊28移动可实现对不同厚度的金属板进行输送作业,操作简便,不用人工自动调节。

[0046] 优选的,参照图3所示,所述第一运输部件31包括第一运输架311、第一运输电机312、第一皮带轮313、第一皮带314、若干第一传动轮315、若干第一运输轴316和若干第一运输辊317,所述第一运输架311水平设置在工作台1的顶部且第一运输架311上设有两个限位板3111,所述第一运输电机312固定连接在工作台1的顶部且位于第一运输架311的旁侧,所述第一皮带轮313设置在第一运输电机312的主轴上且与第一运输电机312的主轴传动连接,若干所述第一运输轴316转动连接在第一运输架311上,每个所述第一传动轮315均固定连接在第一运输轴316的一端,每个所述第一运输辊317均固定连接在第一运输轴316上,所述第一皮带314套设在第一皮带轮313和若干第一传动轮315上;当第一输送辊26和第二输送辊28将金属板运输到第一运输架311上时,此时第一运输电机312工作带动第一皮带轮313转动,第一皮带轮313转动带动第一皮带314转动,第一皮带314转动带动若干第一传动轮315转动,若干第一传动轮315转动带动若干第一运输轴316在第一运输架311上转动,若干第一运输轴316转动带动若干第一运输辊317转动从而带动金属板向前运动,两个限位板3111使得金属板有秩序地进行后续的加工作业,防止出现拥挤堵塞的情况。

[0047] 优选的,参照图4—图5所示,所述棱边去毛刺系统4包括第一固定架41、第一转动电机42、第二皮带43、第一转动轮44、第一去毛刺电机45、四个第二皮带轮46、四个第四转动轴47和四个第二传动轮48,所述第一固定架41竖直固定连接在第一运输架311上,所述第一固定架41上设有圆形孔,所述第一转动电机42固定连接在第一固定架41上,四个所述第四转动轴47两两对称设置在第一固定架41上且与第一固定架41转动连接,每个所述第二皮带轮46均固定连接在第四转动轴47的一端,每个所述第二传动轮48均设置在第四转动轴47的另一端且与第四转动轴47固定连接,所述其中一个第二皮带轮46设置在第一转动电机42的主轴上且与第一转动电机42的主轴传动连接,所述第二皮带43套设在四个第二皮带轮46上,所述第一转动轮44卡设在四个第二传动轮48之间且与四个第二传动轮48滑动配合,所述第一去毛刺电机45固定连接在第一转动轮44上且第一去毛刺电机45上设有第一打磨轮451;当金属板被第一运输部件31运输到第一固定架41上的圆形孔内时,第一转动电机42工作带动其中一个第二皮带轮46转动,其中一个第二皮带轮46转动带动第二皮带43转动,第二皮带43转动带动另外三个第二皮带轮46转动,四个第二皮带轮46转动带动四个第四转动轴47在第一固定架41上转动,四个第四转动轴47转动带动四个第二传动轮48转动,四个第二传动轮48转动带动与其滑动配合的第一转动轮44转动,第一转动轮44转动带动第一去毛刺电机45转动从而配合第一运输部件31对金属板四个长棱边进行更加全面的去毛刺作业。

[0048] 优选的,参照图6所示,所述废料清理系统5包括第一滑动架51、收集板52、筛分板

53、第二转动电机54、第五转动轴55、旋转板56、传动板57和四个第二压缩弹簧58,所述第一滑动架51水平设置在工作台1的顶部且第一滑动架51上设有两个滑槽,所述收集板52设置在其中一个滑槽内且与第一滑动架51滑动配合,所述筛分板53设置在另外一个滑槽内与第一滑动架51滑动配合,所述筛分板53位于收集板52的上方,所述第二转动电机54固定连接在收集板52上,所述第五转动轴55的一端转动连接在收集板52的底部,所述第五转动轴55的另一端传动连接在第二转动电机54的主轴上,所述旋转板56的一端固定连接在第五转动轴55上,所述传动板57的一端转动连接在旋转板56的另一端,所述传动板57的另一端转动连接在筛分板53的底部,四个所述第二压缩弹簧58两两对称分别与收集板52、筛分板53和第一滑动架51固定连接;在对金属板的棱边进行去毛刺作业时会产生大量的废料,这些废料会掉落在筛分板53上,此时第二转动电机54工作带动第五转动轴55在收集板52上转动,第五转动轴55转动带动旋转板56转动,旋转板56转动带动传动板57摆动并拉动收集板52和筛分板53通过滑槽在第一滑动架51上来回滑动,此时四个第二压缩弹簧58会在收集板52和筛分板53滑动的同时起到减震的作业防止震动过大影响机械寿命,筛分板53来回摆动将废料抖动至收集板52上,收集板52摆动将废料做偏心运动使其掉落到地面上,防止废料堆积到工作台1上影响金属板的加工作业,解放了人工对工作台1的清理。

[0049] 优选的,参照图7—图8所示,所述翻转系统6包括翻转架61、第二滑动架62、翻转板63、滑动杆64、第二滑动块65、第二推动电缸66、两个第六转动轴67和四个翻转轮68,所述翻转架61竖直设置在工作台1的顶部,所述第二滑动架62竖直设置在工作台1的顶部且位于翻转架61的旁侧,所述第二滑动架62上设有滑动凹槽,所述第二滑动块65设置在第二滑动架62的滑动凹槽内且与第二滑动架62滑动配合,所述第二滑动块65上设有翻转槽,所述第二推动电缸66固定连接在第二滑动架62的侧壁上,所述第二推动电缸66的伸缩端与第二滑动块65固定连接,四个所述翻转轮68两两对称设置在翻转架61上,两个所述第六转动轴67对称转动连接在四个翻转轮68上,所述翻转板63设置在两个第六转动轴67上且两个第六转动轴67与翻转板63转动配合,所述滑动杆64的一端滑动连接在第二滑动块65上的翻转槽内,所述滑动杆64的另一端固定连接在翻转板63上;当金属板被第一运输部件31运输到翻转架61上时,第二推动电缸66工作推动第二滑动块65通过滑动凹槽在第二翻转架61上移动,第二滑动块65移动带动翻转板63移动,翻转板63移动带动四个翻转轮68通过两个第六转动轴67在翻转架61上转动,当翻转板63移动到翻转架61的后端时,由于翻转架61的后端呈弧形,翻转轮68与翻转架61接触产生阻力使翻转板63停下,此时第二推动电缸66继续工作推动第二滑动块65向前移动,翻转板63受到阻力带动滑动杆64在翻转槽内转动从而带动翻转板63通过第六转动轴67转动,翻转板63转动将金属板翻转并放置在第二运输部件9上,当第二推动电缸66的伸缩端带动第二滑动块65向后移动时,带动翻转板63通过第六转动轴67转动并平行于水平面,由此反复可实现翻转作业,再配合表面去毛刺系统8对金属板的两个表面进行去毛刺作业,对金属板完成彻底地去毛刺作业,操作者不需要手动翻转金属板来进行去毛刺作业,提高了本装置的自动化性和工作效率。

[0050] 优选的,参照图9所示,所述升降系统7包括升降电机71、第一锥齿轮72、双向螺杆73、升降底座74、升降板75、第二锥齿轮76、两个第一升降杆77、两个第二升降杆78和两个第三滑动块79,所述升降底座74水平设置在工作台1的顶部,两个所述第一升降杆77的一端转动连接在升降底座74上,两个所述第三滑动块79分别固定连接在两个第一升降杆77的侧

壁上,两个所述第二升降杆78的一端转动连接在两个第一升降杆77的另一端,所述升降板75转动连接在两个第二升降杆78的另一端,所述双向螺纹杆73转动连接在两个第三滑动块79上,两个所述第三滑动块79均与双向螺纹杆73螺纹连接,所述升降电机71固定连接在工作台1的顶部,所述第一锥齿轮72传动连接在升降电机71的主轴上,所述第二锥齿轮76固定连接在双向螺纹杆73的一端,所述第一锥齿轮72与第二锥齿轮76相互啮合;当升降电机71工作带动第一锥齿轮72转动,第一锥齿轮72转动带动第二锥齿轮76转动,第二锥齿轮76转动带动双向螺纹杆73转动,双向螺纹杆73转动带动两个第三滑动块79在双向螺纹杆73上做相对运动,两个第三滑动块79做相对运动带动两个第一升降杆77在升降底座74上转动且向内靠近,两个第一升降杆77向内靠近带动两个第二升降杆78在两个第一升降杆77的另一端转动并向内靠近从而带动升降板75向上运动,升降板75向上运动带动表面去毛刺系统8向上运动可实现对不同厚度的金属板进行表面去毛刺作业。

[0051] 优选的,参照图10所示,所述表面去毛刺系统8包括两个第二去毛刺电机81和两个去毛刺辊82,两个所述第二去毛刺电机81对称设置在升降板75上,每个所述去毛刺辊82均传动连接在第二去毛刺电机81的主轴上;当升降板75向下移动带动两个第二去毛刺电机81向下移动时,两个第二去毛刺电机81工作带动两个去毛刺辊82转动对金属表面的毛刺进行去毛作业。

[0052] 优选的,参照图11所示,所述第二运输部件9包括第二运输架91、第二运输电机92、第三皮带轮93、第三皮带94、三个第三传动轮95、三个第二运输轴96和三个第二运输辊97,所述第二运输架91水平放置在工作台1的顶部且位于翻转系统6后,所述第二运输架91上设有下料板98,所述第二运输电机92水平固定连接在工作台1的顶部且位于第二运输架91的旁侧,所述第三皮带轮93传动连接在第二运输电机92的主轴上,三个所述第二运输轴96等间距转动连接在第二运输架91上,每个所述第三传动轮95均固定连接在第二运输轴96的一端,每个所述第二运输辊97均固定连接在第二运输轴96上,所述第三皮带94套设在第三皮带轮93和三个第三传动轮95上;当金属板被表面去毛刺系统8进行去毛作业后,金属板被翻转系统6翻转并放置在第二运输架91上时,此时第二运输电机92工作带动第三皮带轮93转动,第三皮带轮93转动带动第三皮带94转动,第三皮带94转动带动三个第三传动轮95转动,三个第三传动轮95转动带动三个第二运输轴96在第二运输架91上转动,三个第二运输轴96转动带动三个第二运输辊97转动从而带动金属板向前运动,金属板被运输到第二运输架91的后端时通过下料板98实现自动下料作业。

[0053] 一种金属表面加工用去毛刺系统的去毛刺工艺,包括如下步骤,

[0054] 第一步,在对金属板进行去毛刺作业时将金属板放在第一输送辊26和第二输送辊28之间,此时输送电机22工作带动第一转动轴221在输送架21上转动,第一转动轴221转动带动输送齿轮24转动,输送齿轮24转动带动驱动齿轮251转动,驱动齿轮251转动带动第二转动轴25在输送架21上转动,第二转动轴25转动带动第一输送辊26转动,此时两个第一推动电缸29推动两个第一滑动块291通过两个滑动槽在输送架21上移动,两个第一滑动块291移动带动第二输送辊28向下移动,通过与金属板的接触,第二输送辊28通过第三转动轴27在输送架21上转动,从而配合第一输送辊26对金属板进行输送作业,两个第一滑动块291在两个滑动槽内移动带动第二输送辊28移动可实现对不同厚度的金属板进行输送作业,操作简便,不用人工自动调节;

[0055] 第二步,当第一输送辊26和第二输送辊28将金属板运输到第一运输架311上时,此时第一运输电机312工作带动第一皮带轮313转动,第一皮带轮313转动带动第一皮带314转动,第一皮带314转动带动若干第一传动轮315转动,若干第一传动轮315转动带动若干第一运输轴316在第一运输架311上转动,若干第一运输轴316转动带动若干第一运输辊317转动从而带动金属板向前运动,两个限位板3111使得金属板有秩序地进行后续的加工作业,防止出现拥挤堵塞的情况;

[0056] 第三步,当金属板被第一运输部件31运输到第一固定架41上的圆形孔内时,第一转动电机42工作带动其中一个第二皮带轮46转动,其中一个第二皮带轮46转动带动第二皮带43转动,第二皮带43转动带动另外三个第二皮带轮46转动,四个第二皮带轮46转动带动四个第四转动轴47在第一固定架41上转动,四个第四转动轴47转动带动四个第二传动轮48转动,四个第二传动轮48转动带动与其滑动配合的第一转动轮44转动,第一转动轮44转动带动第一去毛刺电机45转动从而配合第一运输部件31对金属板四个长棱边进行更加全面的去毛刺作业;

[0057] 第四步,在对金属板的棱边进行去毛刺作业时会产生大量的废料,这些废料会掉落在筛分板53上,此时第二转动电机54工作带动第五转动轴55在收集板52上转动,第五转动轴55转动带动旋转板56转动,旋转板56转动带动传动板57摆动并拉动收集板52和筛分板53通过滑槽在第一滑动架51上来回滑动,此时四个第二压缩弹簧58会在收集板52和筛分板53滑动的同时起到减震的作业防止震动过大影响机械寿命,筛分板53来回摆动将废料抖动至收集板52上,收集板52摆动将废料做偏心运动使其掉落到地面上,防止废料堆积到工作台1上影响金属板的加工作业,解放了人工对工作台1的清理;

[0058] 第五步,当金属板被第一运输部件31运输到翻转架61上时,第二推动电缸66工作推动第二滑动块65通过滑动凹槽在第二翻转架61上移动,第二滑动块65移动带动翻转板63移动,翻转板63移动带动四个翻转轮68通过两个第六转动轴67在翻转架61上转动,当翻转板63移动到翻转架61的后端时,由于翻转架61的后端呈弧形,翻转轮68与翻转架61接触产生阻力使翻转板63停下,此时第二推动电缸66继续工作推动第二滑动块65向前移动,翻转板63受到阻力带动滑动杆64在翻转槽内转动从而带动翻转板63通过第六转动轴67转动,翻转板63转动将金属板翻转并放置在第二运输部件9上,当第二推动电缸66的伸缩端带动第二滑动块65向后移动时,带动翻转板63通过第六转动轴67转动并平行于水平面,由此反复可实现翻转作业,再配合表面去毛刺系统8对金属板的两个表面进行去毛刺作业,对金属板完成彻底地去毛刺作业,操作者不需要手动翻转金属板来进行去毛刺作业,提高了本装置的自动化性和工作效率;

[0059] 第六步,当升降电机71工作带动第一锥齿轮72转动,第一锥齿轮72转动带动第二锥齿轮76转动,第二锥齿轮76转动带动双向螺纹杆73转动,双向螺纹杆73转动带动两个第三滑动块79在双向螺纹杆73上做相对运动,两个第三滑动块79做相对运动带动两个第一升降杆77在升降底座74上转动且向内靠近,两个第一升降杆77向内靠近带动两个第二升降杆78在两个第一升降杆77的另一端转动并向内靠近从而带动升降板75向上运动,升降板75向上运动带动表面去毛刺系统8向上运动可实现对不同厚度的金属板进行表面去毛刺作业;

[0060] 第七步,当升降板75向下移动带动两个第二去毛刺电机81向下移动时,两个第二去毛刺电机81工作带动两个去毛刺辊82转动对金属表面的毛刺进行去毛作业;

[0061] 第八步,当金属板被表面去毛刺系统8进行去毛作业后,金属板被翻转系统6翻转并放置在第二运输架91上时,此时第二运输电机92工作带动第三皮带轮93转动,第三皮带轮93转动带动第三皮带94转动,第三皮带94转动带动三个第三传动轮95转动,三个第三传动轮95转动带动三个第二运输轴96在第二运输架91上转动,三个第二运输轴96转动带动三个第二运输辊97转动从而带动金属板向前运动,金属板被运输到第二运输架91的后端时通过下料板98实现自动下料作业。

[0062] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

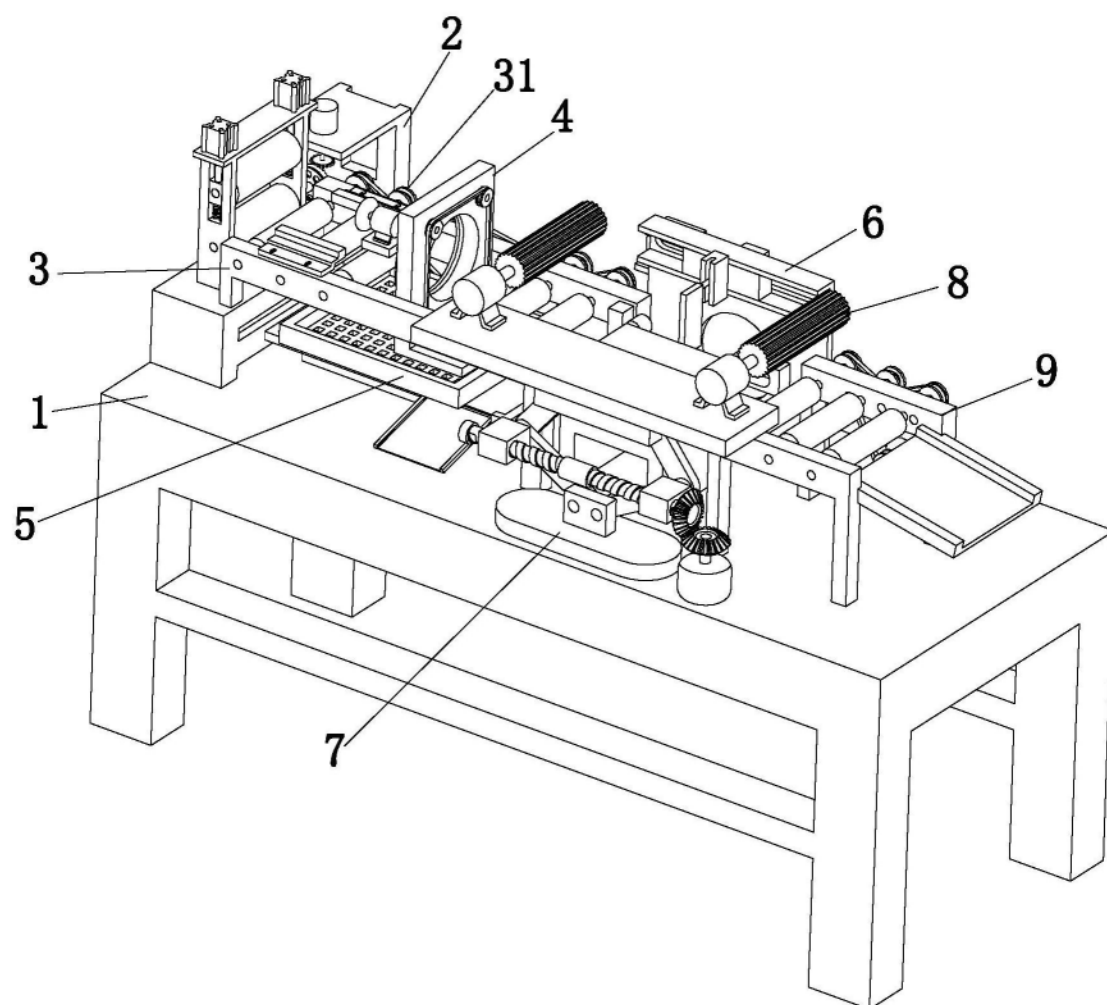


图1

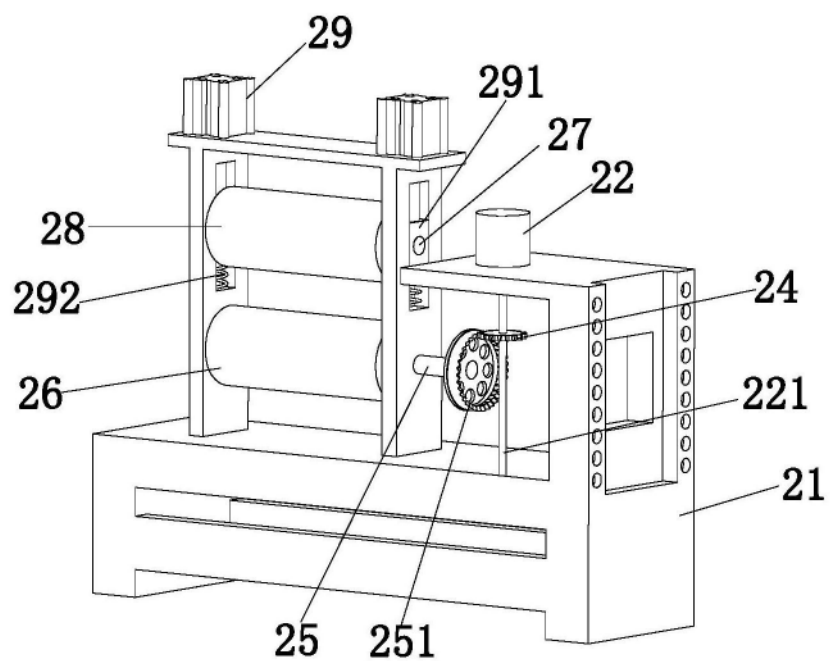


图2

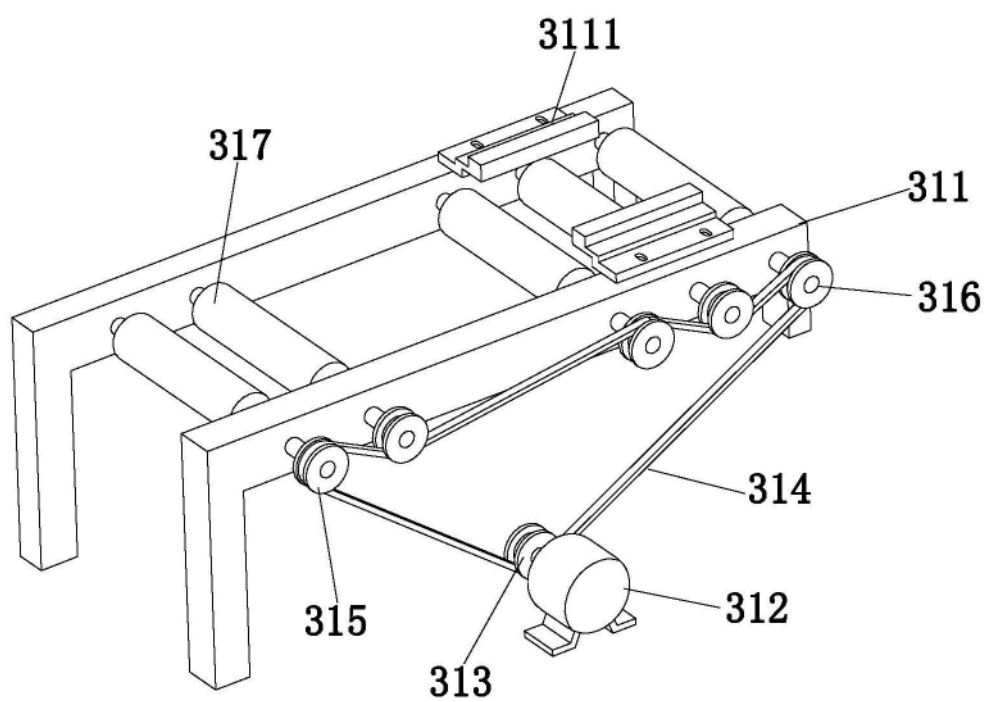


图3

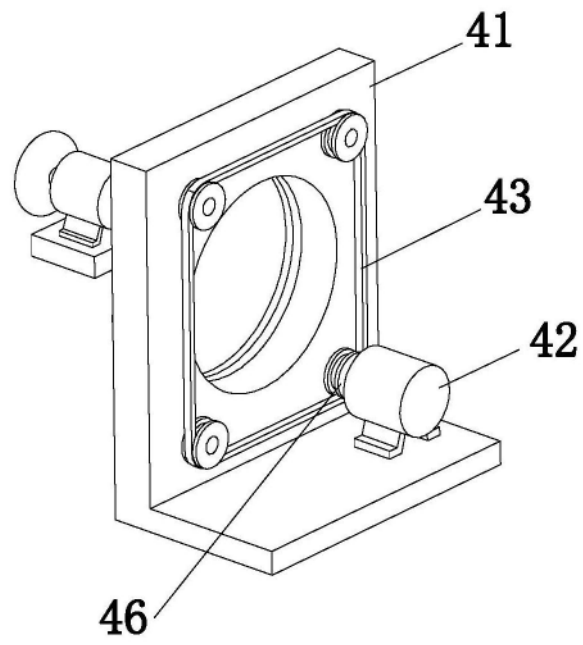


图4

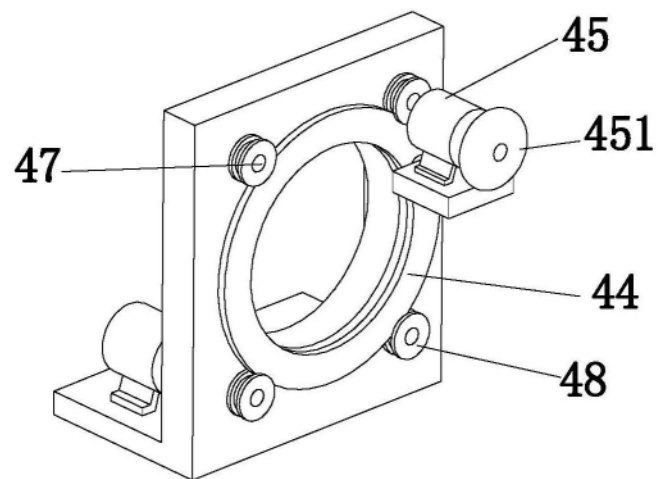


图5

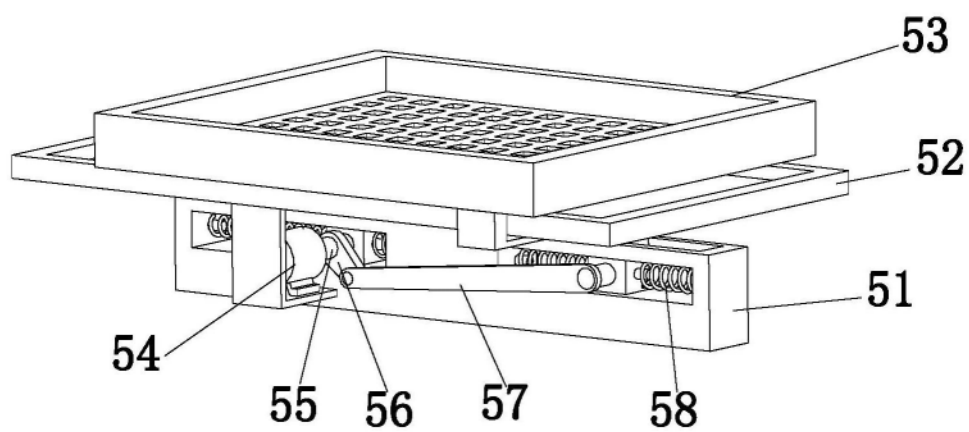


图6

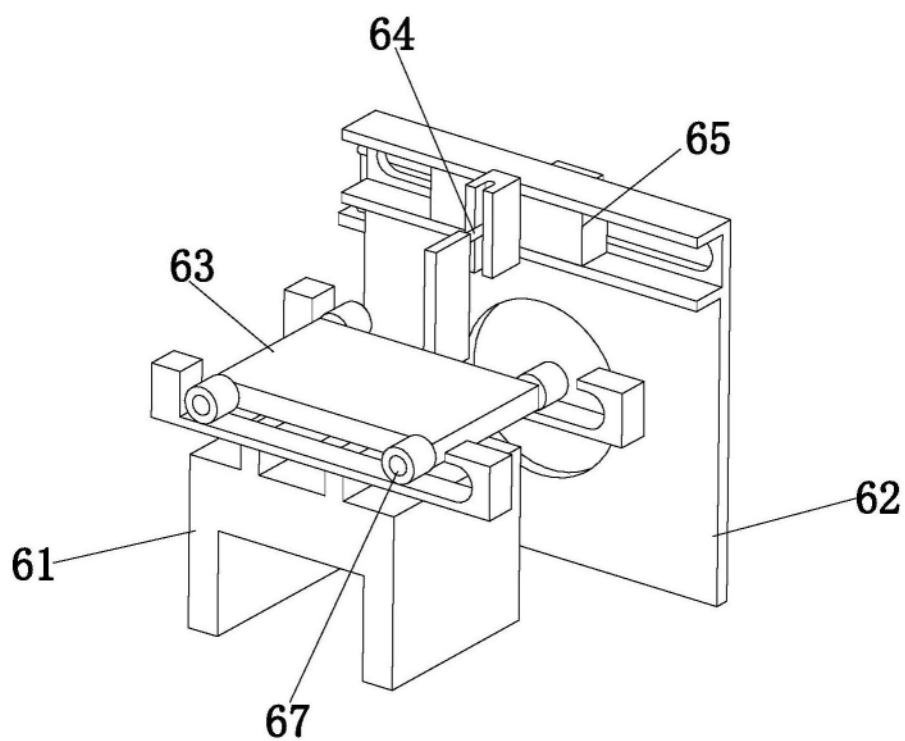


图7

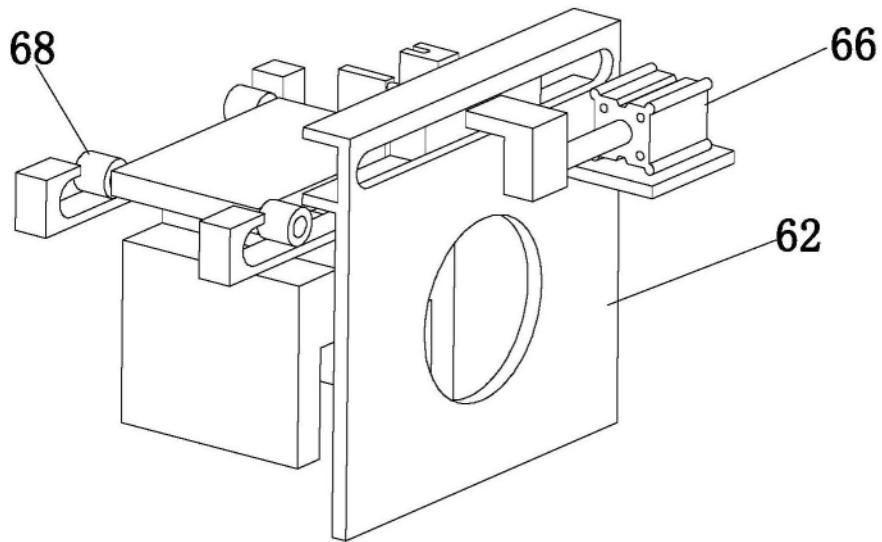


图8

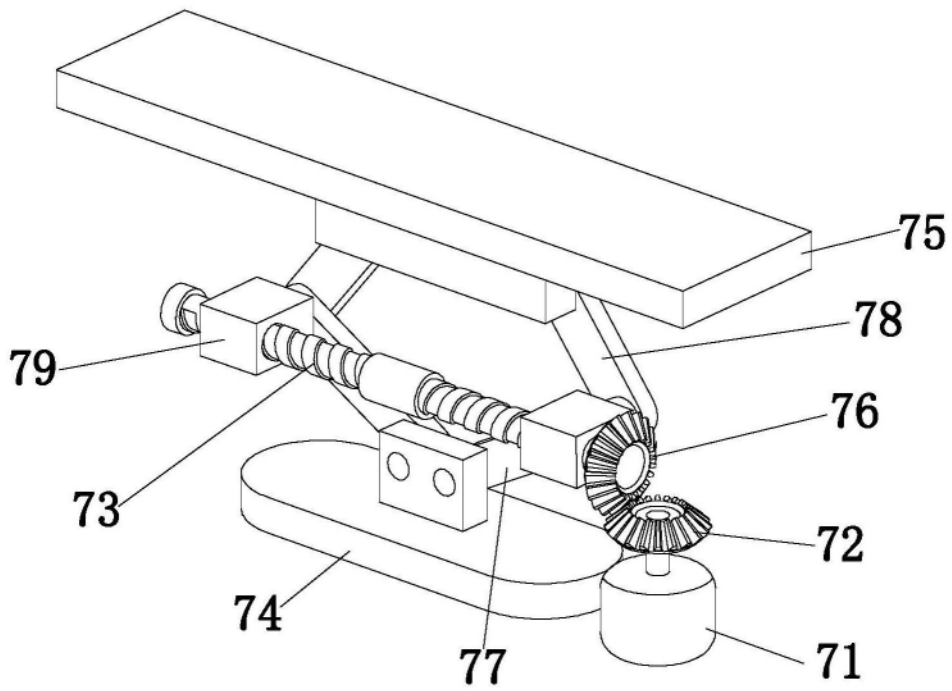


图9

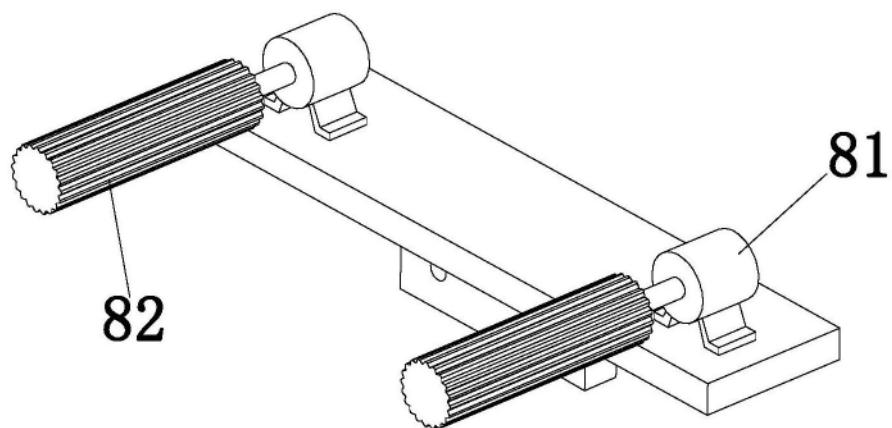


图10

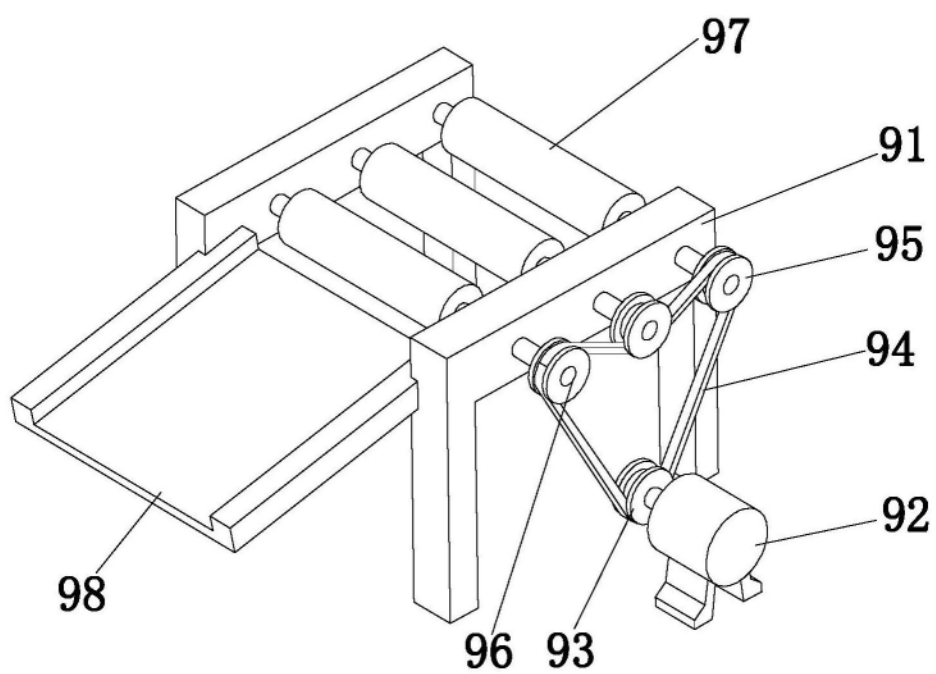


图11