



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207103990 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720821805.1

(22)申请日 2017.07.08

(73)专利权人 黄余超

地址 323699 浙江省丽水市云和县紧水滩
镇田垟村黄家10号

(72)发明人 黄余超

(51)Int.Cl.

B23D 79/00(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

B23Q 5/22(2006.01)

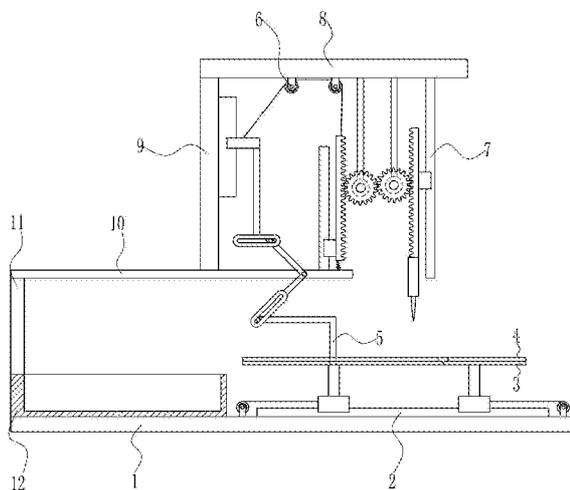
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)实用新型名称

一种锂电池用正极片高效型切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种切割装置,尤其涉及一种锂电池用正极片高效型切割装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种切割速度快、切割精准的锂电池用正极片高效型切割装置。为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种锂电池用正极片高效型切割装置,包括有底板、左右移动机构、第一支撑板、压板、第一L型支杆、联动机构、切割机构、顶板、第一侧板、第二支撑板等;第一支撑板沿水平方向固接于左右移动机构顶部,压板与第一支撑板铰接;联动机构通过第一L型支杆与左右移动机构顶部固接。本实用新型达到了切割速度快、切割精准的效果。



1. 一种锂电池用正极片高效型切割装置,其特征在於,包括有底板(1)、左右移动机构(2)、第一支撑板(3)、压板(4)、第一L型支杆(5)、联动机构(6)、切割机构(7)、顶板(8)、第一侧板(9)、第二支撑板(10)、第二侧板(11)、收集箱(12)和夹取机构(13);左右移动机构(2)固接于底板(1)一端部,第一支撑板(3)沿水平方向固接于左右移动机构(2)顶部,压板(4)与第一支撑板(3)铰接;联动机构(6)通过第一L型支杆(5)与左右移动机构(2)顶部固接,第二侧板(11)沿竖直方向固接于底板(1),收集框贯穿第二侧板(11),第二支撑板(10)沿水平方向固接于第二侧板(11)顶部,第一侧板(9)沿水平方向固接于第二支撑板(10)顶部,顶板(8)沿水平方向固接于第一侧板(9)顶部,联动机构(6)固接于第一侧板(9)一侧,切割机构(7)固接于顶板(8)底部,且与联动机构(6)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池用正极片高效型切割装置,其特征在於,左右移动机构(2)包括有第一滑块(21)、第一滑轨(22)、第二滑块(23)、第一电动绕线轮(24)、第一拉线(25)、第一连接杆(26)、第二连接杆(27)、第二拉线(28)和第二电动绕线轮;第一电动绕线轮(24)固接于底板(1);第一滑轨(22)沿水平方向固接于底板(1),且紧靠第一电动绕线轮(24);第一滑块(21)、第二滑块(23)均与第一滑轨(22)滑动连接,第二电动绕线轮(29)固接于底板(1),且紧靠第一滑轨(22);第二电动绕线轮(29)通过第二拉线(28)与第一滑块(21)靠近第二电动绕线轮(29)的侧部固接,第一电动绕线轮(24)通过第一拉线(25)与第二滑块(23)靠近第一电动绕线轮(24)的侧部固接;第二连接杆(27)底部与第一滑块(21)顶部固接,第一连接杆(26)底部与第二滑块(23)顶部固接,第一支撑板(3)沿水平方向固接于第一滑块(21)、第二滑块(23)顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种锂电池用正极片高效型切割装置,其特征在於,联动机构(6)包括有第一摆动块(61)、第一滑轴(62)、第二L型支杆(63)、第二滑轴(65)、第二摆动块(64)、第一支杆、第三滑块(67)、第三拉线(68)、第一定滑轮(69)、第二定滑轮(610)和第二滑轨(611);第一侧板(9)沿竖直方向固接于第二支撑板(10)顶部,第一摆动块(61)上开设有第二一字孔(613);第一滑轴(62)沿第二一字孔(613)与第一摆动杆滑动连接,且固接于第二L型支杆(63)底端;第二摆动块(64)上开设有第一一字孔(612),第二滑轴(65)沿第一一字孔(612)与第二摆动杆滑动连接,且固接于第二L型支杆(63)顶端;第一支杆沿竖直方向固接于第二滑轴(65)顶部,第三滑块(67)沿水平方向固接于第一支杆顶部,第二滑块(23)与第三滑轨(73)滑动连接;第一定滑轮(69)、第二定滑轮(610)沿顶板(8)长度方向依次固接于顶板(8)底部两侧,第一拉线(25)一端与切割机构(7)固接,另一端绕过第一定滑轮(69)、第二定滑轮(610)与第三滑块(67)顶部固接。

4. 根据权利要求3所述的一种锂电池用正极片高效型切割装置,其特征在於,切割机构(7)包括有第一弹性件(71)、第四滑块(72)、第三滑轨(73)、第一齿轮(74)、第一转轴(75)、第二转轴(76)、第一轴承座(77)、第二轴承座(78)、第一齿条(79)、第二支杆、第三支杆(66)、第四滑轨(712)、第二齿条(713)、第五滑块(714)、第二齿轮(715)和第一切割机(716);第三滑轨(73)沿竖直方向固接于第二支撑板(10)顶部,第一齿条(79)沿竖直方向通过第四滑块(72)与第三滑轨(73)滑动连接,第一齿条(79)底部通过第一弹性件(71)固接于第二支撑板(10),第一齿条(79)顶部与第三拉线(68)固接;第一轴承座(77)通过第二支杆固接于顶板(8)底部;第一转轴(75)一端与第一轴承座(77)枢接,第一齿轮(74)与第一转轴(75)固接;第二轴承座(78)通过第三支杆(66)固接于顶板(8)底部;第二转轴(76)一端与第

二轴承座(78)枢接,第二齿轮(715)与第二转轴(76)固接;第四滑轨(712)固接于顶板(8)底部,第二齿条(713)通过第五滑块(714)与第四滑轨(712)滑动连接,第一切割机(716)固接于第二齿条(713)底部,第一齿条(79)与第一齿轮(74)啮合,第一齿轮(74)与第二齿轮(715)啮合,第二齿轮(715)与第二齿条(713)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种锂电池用正极片高效型切割装置,其特征在于,一种锂电池用正极片高效型切割装置还包括有夹取机构(13),包括有第三定滑轮(131)、第四拉线(132)、第三连接杆(134)、第三电动绕线轮(135)、第二弹性件(137)、第五拉线(138)、螺钉(1310)、第四连接杆(1311)、第五连接杆(1312)、第一弧形夹板(1313)、第二弧形夹板(1314)、第六连接杆(1315)、第三弹性件(1316)、挡块(1317)、第六滑块(1318)、第五滑轨(1319)和第四支杆(710);第三定滑轮(131)固接于第二支撑板(10)底部;第五滑轨(1319)沿竖直方向固接于第二支撑板(10)底部,且紧靠第三定滑轮(131);挡板沿竖直方向固接于第二支撑板(10)底部,且紧靠第五滑轨(1319);第三弹性件(1316)一端固接于第六滑块(1318)靠近挡板的侧部,另一端固接于挡块(1317)侧部;第四支杆(710)沿竖直方向通过第六滑块(1318)与第五滑轨(1319)滑动连接,且第四支杆(710)开设有供第四拉线(132)穿过的第一通孔(133);第四拉线(132)一端与第一L型支杆(5)固接,另一端穿过第一通孔(133)和绕过第三定滑轮(131)与第六滑块(1318)远离第三弹性件(1316)侧部固接,第五连接杆(1312)与第四支杆(710)铰接,第六连接杆(1315)与第五连接杆(1312)铰接;第一弧形夹板(1313)与第五连接杆(1312)一端固接,第三连接杆(134)固接于第五连接杆(1312)另一端;第二弧形夹板(1314)与第六连接杆(1315)一端固接,第四连接杆(1311)固接于第六连接杆(1315)另一端;第三连接杆(134)开设有供第五拉线(138)穿过的第二通孔(136),第四连接杆(1311)开设有供第五拉线(138)穿过的第三通孔(139);第二弹性件(137)一端固接于第三连接杆(134)底部,另一端固接于第四连接杆(1311)顶部;第三电动绕线轮(135)固接于第三连接杆(134)顶部,螺钉(1310)固接于第四连接杆(1311)底部;第五拉线(138)一端与螺钉(1310)固接,另一端穿过第三通孔(139)、第二通孔(136)与第三电动绕线轮(135)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种锂电池用正极片高效型切割装置,其特征在于,第二弹性件(137)、第三弹性件(1316)为弹簧。

一种锂电池用正极片高效型切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种切割装置,尤其涉及一种锂电池用正极片高效型切割装置。

背景技术

[0002] 锂电池是一种以锂金属或锂合金为负极材料,使用非水电解质溶液的一次电池,锂金属电池通常是不可充电的,且内含金属态的锂。锂离子电池不含有金属态的锂,并且是可以充电的。

[0003] 正极片电池中电极电势较正的极板,如锂电池的正电极,放电时为阴极(还原),充电时为阳极(氧化)。现有锂电池的正极片都是整块生产的,要用时就需要切割,这就需要切割装置。

[0004] 现有的切割装置存在切割速度慢,切割不精准的缺点,因此亟需研发一种切割速度快、切割精准的锂电池用正极片高效型切割装置。

实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型为了克服现有的切割装置存在切割速度慢,切割不精准的缺点,本实用新型要解决的技术问题是提供一种切割速度快、切割精准的锂电池用正极片高效型切割装置。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种锂电池用正极片高效型切割装置,包括有底板、左右移动机构、第一支撑板、压板、第一L型支杆、联动机构、切割机构、顶板、第一侧板、第二支撑板、第二侧板、收集箱和夹取机构;左右移动机构固接于底板一端部,第一支撑板沿水平方向固接于左右移动机构顶部,压板与第一支撑板铰接;联动机构通过第一L型支杆与左右移动机构顶部固接,第二侧板沿竖直方向固接于底板,收集框贯穿第二侧板,第二支撑板沿水平方向固接于第二侧板顶部,第一侧板沿水平方向固接于第二支撑板顶部,顶板沿水平方向固接于第一侧板顶部,联动机构固接于第一侧板一侧,切割机构固接于顶板底部,且与联动机构传动连接。

[0009] 优选地,左右移动机构包括有第一滑块、第一滑轨、第二滑块、第一电动绕线轮、第一拉线、第一连接杆、第二连接杆、第二拉线和第二电动绕线;第一电动绕线轮固接于底板;第一滑轨沿水平方向固接于底板,且紧靠第一电动绕线轮;第一滑块、第二滑块均与第一滑轨滑动连接,第二电动绕线轮固接于底板,且紧靠第一滑轨;第二电动绕线轮通过第二拉线与第一滑块靠近第二电动绕线轮的侧部固接,第一电动绕线轮通过第一拉线与第二滑块靠近第一电动绕线轮的侧部固接;第二连接杆底部与第一滑块顶部固接,第一连接杆底部与第二滑块顶部固接,第一支撑板沿水平方向固接于第一滑块、第二滑块顶部。

[0010] 优选地,联动机构包括有第一摆动块、第一滑轴、第二L型支杆、第二滑轴、第二摆动块、第一支杆、第三滑块、第三拉线、第一定滑轮、第二定滑轮和第二滑轨;第一侧板沿竖

直方向固接于第二支撑板顶部,第一摆动块上开设有第二一字孔;第一滑轴沿第二一字孔与第一摆动杆滑动连接,且固接于第二L型支杆底端;第二摆动块上开设有第一一字孔,第二滑轴沿第一一字孔与第二摆动杆滑动连接,且固接于第二L型支杆顶端;第一支杆沿竖直方向固接于第二滑轴顶部,第三滑块沿水平方向固接于第一支杆顶部,第二滑块与第三滑轨滑动连接;第一定滑轮、第二定滑轮沿顶板长度方向依次固接于顶板底部两侧,第一拉线一端与切割机构固接,另一端绕过第一定滑轮、第二定滑轮与第三滑块顶部固接。

[0011] 优选地,切割机构包括有第一弹性件、第四滑块、第三滑轨、第一齿轮、第一转轴、第二转轴、第一轴承座、第二轴承座、第一齿条、第二支杆、第三支杆、第四滑轨、第二齿条、第五滑块、第二齿轮和第一切割机;第三滑轨沿竖直方向固接于第二支撑板顶部,第一齿条沿竖直方向通过第四滑块与第三滑轨滑动连接,第一齿条底部通过第一弹性件固接于第二支撑板,第一齿条顶部与第三拉线固接;第一轴承座通过第二支杆固接于顶板底部;第一转轴一端与第一轴承座枢接,第一齿轮与第一转轴固接;第二轴承座通过第三支杆固接于顶板底部;第二转轴一端与第二轴承座枢接,第二齿轮与第二转轴固接;第四滑轨固接于顶板底部,第二齿条通过第五滑块与第四滑轨滑动连接,第一切割机固接于第二齿条底部,第一齿条与第一齿轮啮合,第一齿轮与第二齿轮啮合,第二齿轮与第二齿条啮合。

[0012] 优选地,一种锂电池用正极片高效型切割装置还包括有夹取机构,包括有第三定滑轮、第四拉线、第三连接杆、第三电动绕线轮、第二弹性件、第五拉线、螺钉、第四连接杆、第五连接杆、第一弧形夹板、第二弧形夹板、第六连接杆、第三弹性件、挡块、第六滑块、第五滑轨和第四支杆;第三定滑轮固接于第二支撑板底部;第五滑轨沿竖直方向固接于第二支撑板底部,且紧靠第三定滑轮;挡块沿竖直方向固接于第二支撑板底部,且紧靠第五滑轨;第三弹性件一端固接于第六滑块靠近挡块的侧部,另一端固接于挡块侧部;第四支杆沿竖直方向通过第六滑块与第五滑轨滑动连接,且第四支杆开设有供第四拉线穿过的第一通孔;第四拉线一端与第一L型支杆固接,另一端穿过第一通孔和绕过第三定滑轮与第六滑块远离第三弹性件侧部固接,第五连接杆与第四支杆铰接,第六连接杆与第五连接杆铰接;第一弧形夹板与第五连接杆一端固接,第三连接杆固接于第五连接杆另一端;第二弧形夹板与第六连接杆一端固接,第四连接杆固接于第六连接杆另一端;第三连接杆开设有供第五拉线穿过的第二通孔,第四连接杆开设有供第五拉线穿过的第三通孔;第二弹性件一端固接于第三连接杆底部,另一端固接于第四连接杆顶部;第三电动绕线轮固接于第三连接杆顶部,螺钉固接于第四连接杆底部;第五拉线一端与螺钉固接,另一端穿过第三通孔、第二通孔与第三电动绕线轮连接。

[0013] 优选地,第二弹性件、第三弹性件为弹簧。

[0014] 工作原理:当工作人员首先控制左右移动机构运转将第一支撑板和压板移出,接着翻开压板把正极片放在第一支撑板上再盖上压板,控制左右移动机构运转带动第一支撑板和压板往里移动,进而驱动第一L型支杆往里移动,第一L型支杆往里移动能够驱动联动机构运转,进而驱动切割机构运转对正极片进行切割,在左右移动机构、联动机构和切割机构的相互配合下,使得能够准确的对正极片进行切割,切割完后,工人抽出切好的正极片,最后控制左右移动机构运转移出,进而切割机构上升,如此反复,使得能够快速的,精准的切割正极片。

[0015] 因为左右移动机构包括有第一滑块、第一滑轨、第二滑块、第一电动绕线轮、第一

拉线、第一连接杆、第二连接杆、第二连线和第二电动绕线；第一电动绕线轮固接于底板一侧部，第二电动绕线轮固接于底板另一侧部；第二电动绕线轮通过第二拉线固接于第一滑块靠近第二电动绕线轮的一端，第一电动绕线轮通过第一拉线固接于第二滑块靠近第一电动绕线轮的一端；夹板固接于第一支撑板，第二连接杆底部与第一滑块枢接，顶部固接于支撑板一侧；第一连接杆底部与第二滑块枢接，顶部固接于支撑板另一侧；当需要进行切割时，控制第一电动绕线轮、第二电动绕线轮顺时针或逆时针转动，控制第一电动绕线轮、第二电动绕线轮顺时针转动，第一电动绕线轮绕起第一拉线，第二电动绕线轮放开第二拉线，进而第一滑块、第二滑块向右移动，第一滑块、第二滑块向右移动带动第一支撑板和压板向右移动，控制第一电动绕线轮、第二电动绕线轮逆时针转动，第一电动绕线轮放开第一拉线，第二电动绕线轮绕起第二拉线，进而第一滑块、第二滑块向左移动，第一滑块、第二滑块向左移动带动第一支撑板和压板向左移动，如此反复，能够便捷的放正极片，达到加快切割的速度的效果。

[0016] 因为联动机构包括有第一滑轴、第一支杆、第二L型支杆、第二滑轴、第二支杆、第一支杆、第三滑块、第三拉线、第一定滑轮、第二定滑轮、第二滑轨、第一一字孔和第二一字孔；第一侧板沿竖直方向固接于底板，顶板沿水平方向固接于第一侧板顶部；第一摆动块上开设有第二一字孔，第一摆动块与第一滑轴滑动，且与第二L型支杆一端固接；第二摆动块上开设有第一一字孔，第二摆动块与第二滑轴滑动，且与第二L型支杆另一端固接；第一支杆沿竖直方向固接于第二滑轴顶部，第三滑块沿水平方向固接于第一支杆顶部，第二滑轨与第三滑块滑动连接；第一定滑轮、第二定滑轮分别固接于顶板底部两侧，第一定滑轮、第二定滑轮通过第三拉线固接于第三滑块；当第一滑块右移时，第一L型支杆右移能够驱动第一摆动块右移，进而驱动第二摆动块下移，第二摆动块下移能够带动第三滑块向下滑动，进而拉动第三拉线，使得切割机构上升，当第一滑块左移时，第一L型支杆右移能够驱动第一摆动块左移，进而驱动第二摆动块上移，第二摆动块上移能够带动第三滑块向上滑动，进而放松第三拉线，使得切割机构下降，如此反复使得能够便捷的控制切割机构的高度。

[0017] 因为切割机构包括有第一弹性件、第四滑块、第三滑轨、第一齿轮、第一转轴、第二转轴、第一轴承座、第二轴承座、第一齿条、第二支杆、第三支杆、第四滑轨、第二齿条、第五滑块、第二齿轮和第一切割机；第三滑轨沿竖直方向固接于第二支撑板，第四滑块与第三滑轨滑动连接，第一齿条底部通过第一弹性件沿竖直方向固接于第二支撑板，第一齿条顶部通过第三拉线悬挂；第一转轴座与第一转轴枢接，且于第一齿轮固接；第二支杆一端沿竖直方向固接于顶板底部，一端与第一轴承座固接；第二转轴与第二轴承座枢接，且于第二齿轮固接，第三支杆一端沿竖直方向固接于顶板底部，一端与第二轴承座固接，第二支杆与第三支杆固接位置应使第一齿轮能够与第二齿轮啮合；第四滑轨固接于顶板底部，第五滑块与第四滑轨滑动连接，第二齿条固接于第五滑块，第四滑轨固接位置应使第二齿条能够与第二齿轮啮合，第一切割机固接于第二齿条；当需要进行切割时，控制第三滑块上滑，第三拉线放松，进而第一齿条在第一弹性件的作用下下移，因为第一齿条与第一齿轮啮合，所以第一齿条下移能够驱动第一齿轮逆时针转动，因为第一齿轮与第二齿轮啮合，所以第一齿轮逆时针转动能够带动第二齿轮顺时针转动，因为第二齿轮与第二齿啮合，所以第二齿轮顺时针转动能够带动第二齿条下移，进而带动第一切割机下移进行切割，切割完，控制第三滑块下滑，第三拉线被绕起，进而第一齿条上移，因为第一齿条与第一齿轮啮合，所以第一齿

条上移能够驱动第一齿轮顺时针转动,因为第一齿轮与第二齿轮啮合,所以第一齿轮顺时针转动能够带动第二齿轮逆时针转动,因为第二齿轮与第二齿啮合,所以第二齿轮逆时针转动能够带动第二齿条上移,进而带动第一切割机上移,使得工人能够避免被第一切割机误伤。

[0018] 因为一种锂电池用正极片高效型切割装置还包括有夹取机构,包括有第三定滑轮、第四拉线、第三连接杆、第三电动绕线轮、第二弹性件、第五拉线、螺钉、第四连接杆、第五连接杆、第一弧形夹板、第二弧形夹板、第六连接杆、第三弹性件、挡块、第六滑块、第五滑轨和第四支杆;第三定滑轮固接于第二支撑板底部;第五滑轨沿竖直方向固接于第二支撑板底部,且紧靠第三定滑轮;挡板沿竖直方向固接于第二支撑板底部,且紧靠第五滑轨;第三弹性件一端固接于第六滑块靠近挡板的侧部,另一端固接于挡块侧部;第四支杆沿竖直方向通过第六滑块与第五滑轨滑动连接,且第四支杆开设有供第四拉线穿过的第一通孔;第四拉线一端与第一L型支杆固接,另一端穿过第一通孔和绕过第三定滑轮与第六滑块远离第三弹性件侧部固接,第五连接杆与第四支杆铰接,第六连接杆与第五连接杆铰接;第一弧形夹板与第五连接杆一端固接,第三连接杆固接于第五连接杆另一端;第二弧形夹板与第六连接杆一端固接,第四连接杆固接于第六连接杆另一端;第三连接杆开设有供第五拉线穿过的第二通孔,第四连接杆开设有供第五拉线穿过的第三通孔;第二弹性件一端固接于第三连接杆底部,另一端固接于第四连接杆顶部;第三电动绕线轮固接于第三连接杆顶部,螺钉固接于第四连接杆底部;第五拉线一端与螺钉固接,另一端穿过第三通孔、第二通孔与第三电动绕线轮连接,当第一滑块右移时,第四拉线被拉动,进而第六滑块往左移动,以此同时控制第三电动绕线轮顺时针转动,第三电动绕线轮顺时针转动能够绕起第五拉线,进而第三连接杆与第四连接杆相互靠拢,进而第三连接杆与第四连接杆相互靠拢能够驱动第一弧形夹板与第二弧形夹板相互靠拢夹紧正极板,当第一滑块左移时,第四拉线被放松,进而第六滑块往右移动,以此同时控制第三电动绕线轮逆时针转动,第三电动绕线轮逆时针转动能够放开第五拉线,进而第三连接杆与第四连接杆相互分离,进而第三连接杆与第四连接杆相互分离能够驱动第一弧形夹板与第二弧形夹板相互分离松开正极板,使得正极板掉入收集框内,如此反复,使得能够快速的取正极片,节省了工人抽取正极片的时间,进而加快了切割的速度。

[0019] (3)有益效果

[0020] 本实用新型通过左右移动机构控制第一支撑板的移动,进而便于工人进行正极片的放置工作,通过联动机构带动切割机构的升降,使得避免切割机误伤工人同时也节约能源,通过切割机构对正极片进行快速且精准的切割;本实用新型达到了高效率、切割更精准、快速切割的效果。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的第一种主视结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型左右移动机构的主视结构示意图。

[0023] 图3为本实用新型联动机构的主视结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型切割机构的主视结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型的第二种主视结构示意图。

[0026] 图6为本实用新型夹取机构的主视结构示意图。

[0027] 附图中的标记为:1-底板,2-左右移动机构,21-第一滑块,22-第一滑轨,23-第二滑块,24-第一电动绕线轮,25-第一拉线,26-第一连接杆,27-第二连接杆,28-第二拉线,29-第二电动绕线轮,3-第一支撑板,4-压板,5-第一L型支杆,6-联动机构,61-第一摆动块,62-第一滑轴,63-第二L型支杆,64-第二摆动块,65-第二滑轴,66-第三支杆,67-第三滑块,68-第三拉线,69-第一定滑轮,610-第二定滑轮,611-第二滑轨,612-第一一字孔,613-第二一字孔,7-切割机构,71-第一弹性件,72-第四滑块,73-第三滑轨,74-第一齿轮,75-第一转轴,76-第二转轴,77-第一轴承座,78-第二轴承座,79-第一齿条,710-第四支杆,711-第五支杆,712-第四滑轨,713-第二齿条,714-第五滑块,715-第二齿轮,716-第一切割机,8-顶板,9-第一侧板,10-第二支撑板,11-第二侧板,12-收集箱,13-夹取机构,131-第三定滑轮,132-第四拉线,133-第一通孔,134-第三连接杆,135-第三电动绕线轮,136-第二通孔,137-第二弹性件,138-第五拉线,139-第三通孔,1310-螺钉,1311-第四连接杆,1312-第五连接杆,1313-第一弧形夹板,1314-第二弧形夹板,1315-第六连接杆,1316-第三弹性件,1317-挡块,1318-第六滑块,1319-第五滑轨,1320-第六支杆。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0029] 实施例1

[0030] 一种锂电池用正极片高效型切割装置,如图1-6所示,包括有底板1、左右移动机构2、第一支撑板3、压板4、第一L型支杆5、联动机构6、切割机构7、顶板8、第一侧板9、第二支撑板10、第二侧板11、收集箱12和夹取机构13;左右移动机构2固接于底板1一端部,第一支撑板3沿水平方向固接于左右移动机构2顶部,压板4与第一支撑板3铰接;联动机构6通过第一L型支杆5与左右移动机构2顶部固接,第二侧板11沿竖直方向固接于底板1,收集框贯穿第二侧板11,第二支撑板10沿水平方向固接于第二侧板11顶部,第一侧板9沿水平方向固接于第二支撑板10顶部,顶板8沿水平方向固接于第一侧板9顶部,联动机构6固接于第一侧板9一侧,切割机构7固接于顶板8底部,且与联动机构6传动连接。

[0031] 左右移动机构2包括有第一滑块21、第一滑轨22、第二滑块23、第一电动绕线轮24、第一拉线25、第一连接杆26、第二连接杆27、第二拉线28和第二电动绕线轮29;第一电动绕线轮24固接于底板1;第一滑轨22沿水平方向固接于底板1,且紧靠第一电动绕线轮24;第一滑块21、第二滑块23均与第一滑轨22滑动连接,第二电动绕线轮29固接于底板1,且紧靠第一滑轨22;第二电动绕线轮29通过第二拉线28与第一滑块21靠近第二电动绕线轮29的侧部固接,第一电动绕线轮24通过第一拉线25与第二滑块23靠近第一电动绕线轮24的侧部固接;第二连接杆27底部与第一滑块21顶部固接,第一连接杆26底部与第二滑块23顶部固接,第一支撑板3沿水平方向固接于第一滑块21、第二滑块23顶部。

[0032] 联动机构6包括有第一摆动块61、第一滑轴62、第二L型支杆63、第二滑轴65、第二摆动块64、第一支杆、第三滑块67、第三拉线68、第一定滑轮69、第二定滑轮610和第二滑轨611;第一侧板9沿竖直方向固接于第二支撑板10顶部,第一摆动块61上开设有第二一字孔613;第一滑轴62沿第二一字孔613与第一摆动杆滑动连接,且固接于第二L型支杆63底端;第二摆动块64上开设有第一一字孔612,第二滑轴65沿第一一字孔612与第二摆动杆滑动连

接,且固接于第二L型支杆63顶端;第一支杆沿竖直方向固接于第二滑轴65顶部,第三滑块67沿水平方向固接于第一支杆顶部,第二滑块23与第三滑轨73滑动连接;第一定滑轮69、第二定滑轮610沿顶板8长度方向依次固接于顶板8底部两侧,第一拉线25一端与切割机构7固接,另一端绕过第一定滑轮69、第二定滑轮610与第三滑块67顶部固接。

[0033] 切割机构7包括有第一弹性件71、第四滑块72、第三滑轨73、第一齿轮74、第一转轴75、第二转轴76、第一轴承座77、第二轴承座78、第一齿条79、第二支杆、第三支杆66、第四滑轨712、第二齿条713、第五滑块714、第二齿轮715和第一切割机716;第三滑轨73沿竖直方向固接于第二支撑板10顶部,第一齿条79沿竖直方向通过第四滑块72与第三滑轨73滑动连接,第一齿条79底部通过第一弹性件71固接于第二支撑板10,第一齿条79顶部与第三拉线68固接;第一轴承座77通过第二支杆固接于顶板8底部;第一转轴75一端与第一轴承座77枢接,第一齿轮74与第一转轴75固接;第二轴承座78通过第三支杆66固接于顶板8底部;第二转轴76一端与第二轴承座78枢接,第二齿轮715与第二转轴76固接;第四滑轨712固接于顶板8底部,第二齿条713通过第五滑块714与第四滑轨712滑动连接,第一切割机716固接于第二齿条713底部,第一齿条79与第一齿轮74啮合,第一齿轮74与第二齿轮715啮合,第二齿轮715与第二齿条713啮合。

[0034] 一种锂电池用正极片高效型切割装置还包括有夹取机构13,包括有第三定滑轮131、第四拉线132、第三连接杆134、第三电动绕线轮135、第二弹性件137、第五拉线138、螺钉1310、第四连接杆1311、第五连接杆1312、第一弧形夹板1313、第二弧形夹板1314、第六连接杆1315、第三弹性件1316、挡块1317、第六滑块1318、第五滑轨1319和第四支杆710;第三定滑轮131固接于第二支撑板10底部;第五滑轨1319沿竖直方向固接于第二支撑板10底部,且紧靠第三定滑轮131;挡板沿竖直方向固接于第二支撑板10底部,且紧靠第五滑轨1319;第三弹性件1316一端固接于第六滑块1318靠近挡板的侧部,另一端固接于挡块1317侧部;第四支杆710沿竖直方向通过第六滑块1318与第五滑轨1319滑动连接,且第四支杆710开设有供第四拉线132穿过的第一通孔133;第四拉线132一端与第一L型支杆5固接,另一端穿过第一通孔133和绕过第三定滑轮131与第六滑块1318远离第三弹性件1316侧部固接,第五连接杆1312与第四支杆710铰接,第六连接杆1315与第五连接杆1312铰接;第一弧形夹板1313与第五连接杆1312一端固接,第三连接杆134固接于第五连接杆1312另一端;第二弧形夹板1314与第六连接杆1315一端固接,第四连接杆1311固接于第六连接杆1315另一端;第三连接杆134开设有供第五拉线138穿过的第二通孔136,第四连接杆1311开设有供第五拉线138穿过的第三通孔139;第二弹性件137一端固接于第三连接杆134底部,另一端固接于第四连接杆1311顶部;第三电动绕线轮135固接于第三连接杆134顶部,螺钉1310固接于第四连接杆1311底部;第五拉线138一端与螺钉1310固接,另一端穿过第三通孔139、第二通孔136与第三电动绕线轮135连接。

[0035] 第二弹性件137、第三弹性件1316为弹簧。

[0036] 工作原理:当工作人员首先控制左右移动机构2运转将第一支撑板3和压板4移出,接着翻开压板4把正极片放在第一支撑板3上再盖上压板4,控制左右移动机构2运转带动第一支撑板3和压板4往里移动,进而驱动第一L型支杆5往里移动,第一L型支杆5往里移动能够驱动联动机构6运转,进而驱动切割机构7运转对正极片进行切割,在左右移动机构2、联动机构6和切割机构7的相互配合下,使得能够准确的对正极片进行切割,切割完后,工人抽

出切好的正极片,最后控制左右移动机构2运转移出,进而切割机构7上升,如此反复,使得能够快速的,精准的切割正极片。

[0037] 因为左右移动机构2包括有第一滑块21、第一滑轨22、第二滑块23、第一电动绕线轮24、第一拉线25、第一连接杆26、第二连接杆27、第二连线和第二电动绕线;第一电动绕线轮24固接于底板1一侧部,第二电动绕线轮29固接于底板1另一侧部;第二电动绕线轮29通过第二拉线28固接于第一滑块21靠近第二电动绕线轮29的一端,第一电动绕线轮24通过第一拉线25固接于第二滑块23靠近第一电动绕线轮24的一端;夹板固接于第一支撑板3,第二连接杆27底部与第一滑块21枢接,顶部固接于支撑板一侧;第一连接杆26底部与第二滑块23枢接,顶部固接于支撑板另一侧;当需要进行切割时,控制第一电动绕线轮24、第二电动绕线轮29顺时针或逆时针转动,控制第一电动绕线轮24、第二电动绕线轮29顺时针转动,第一电动绕线轮24绕起第一拉线25,第二电动绕线轮29放开第二拉线28,进而第一滑块21、第二滑块23向右移动,第一滑块21、第二滑块23向右移动带动第一支撑板3和压板4向右移动,控制第一电动绕线轮24、第二电动绕线轮29逆时针转动,第一电动绕线轮24放开第一拉线25,第二电动绕线轮29绕起第二拉线28,进而第一滑块21、第二滑块23向左移动,第一滑块21、第二滑块23向左移动带动第一支撑板3和压板4向左移动,如此反复,能够便捷的放正极片,达到加快切割的速度的效果。

[0038] 因为联动机构6包括有第一滑轴62、第一支杆、第二L型支杆63、第二滑轴65、第二支杆、第一支杆、第三滑块67、第三拉线68、第一定滑轮69、第二定滑轮610、第二滑轨611、第一一字孔612和第二一字孔613;第一侧板9沿竖直方向固接于底板1,顶板8沿水平方向固接于第一侧板9顶部;第一摆动块61上开设有第二一字孔613,第一摆动块61与第一滑轴62滑动,且与第二L型支杆63一端固接;第二摆动块64上开设有第一一字孔612,第二摆动块64与第二滑轴65滑动,且与第二L型支杆63另一端固接;第一支杆沿竖直方向固接于第二滑轴65顶部,第三滑块67沿水平方向固接于第一支杆顶部,第二滑轨611与第三滑块67滑动连接;第一定滑轮69、第二定滑轮610分别固接于顶板8底部两侧,第一定滑轮69、第二定滑轮610通过第三拉线68固接于第三滑块67;当第一滑块21右移时,第一L型支杆5右移能够驱动第一摆动块61右移,进而驱动第二摆动块64下移,第二摆动块64下移能够带动第三滑块67向下滑动,进而拉动第三拉线68,使得切割机构7上升,当第一滑块21左移时,第一L型支杆5右移能够驱动第一摆动块61左移,进而驱动第二摆动块64上移,第二摆动块64上移能够带动第三滑块67向上滑动,进而放松第三拉线68,使得切割机构7下降,如此反复使得能够便捷的控制切割机构7的高度。

[0039] 因为切割机构7包括有第一弹性件71、第四滑块72、第三滑轨73、第一齿轮74、第一转轴75、第二转轴76、第一轴承座77、第二轴承座78、第一齿条79、第二支杆、第三支杆66、第四滑轨712、第二齿条713、第五滑块714、第二齿轮715和第一切割机716;第三滑轨73沿竖直方向固接于第二支撑板10,第四滑块72与第三滑轨73滑动连接,第一齿条79底部通过第一弹性件71沿竖直方向固接于第二支撑板10,第一齿条79顶部通过第三拉线68悬挂;第一转轴75座与第一转轴75枢接,且于第一齿轮74固接;第二支杆一端沿竖直方向固接于顶板8底部,一端与第一轴承座77固接;第二转轴76与第二轴承座78枢接,且于第二齿轮715固接,第三支杆66一端沿竖直方向固接于顶板8底部,一端与第二轴承座78固接,第二支杆与第三支杆66固接位置应使第一齿轮74能够与第二齿轮715啮合;第四滑轨712固接于顶板8底部,第

五滑块714与第四滑轨712滑动连接,第二齿条713固接于第五滑块714,第四滑轨712固接位置应使第二齿条713能够与第二齿轮715啮合,第一切割机716固接于第二齿条713;当需要进行切割时,控制第三滑块67上滑,第三拉线68放松,进而第一齿条79在第一弹性件71的作用下下移,因为第一齿条79与第一齿轮74啮合,所以第一齿条79下移能够驱动第一齿轮74逆时针转动,因为第一齿轮74与第二齿轮715啮合,所以第一齿轮74逆时针转动能够带动第二齿轮715顺时针转动,因为第二齿轮715与第二齿啮合,所以第二齿轮715顺时针转动能够带动第二齿条713下移,进而带动第一切割机716下移进行切割,切割完,控制第三滑块67下滑,第三拉线68被绕起,进而第一齿条79上移,因为第一齿条79与第一齿轮74啮合,所以第一齿条79上移能够驱动第一齿轮74顺时针转动,因为第一齿轮74与第二齿轮715啮合,所以第一齿轮74顺时针转动能够带动第二齿轮715逆时针转动,因为第二齿轮715与第二齿啮合,所以第二齿轮715逆时针转动能够带动第二齿条713上移,进而带动第一切割机716上移,使得工人能够避免被第一切割机716误伤。

[0040] 因为一种锂电池用正极片高效型切割装置还包括有夹取机构13,包括有第三定滑轮131、第四拉线132、第三连接杆134、第三电动绕线轮135、第二弹性件137、第五拉线138、螺钉1310、第四连接杆1311、第五连接杆1312、第一弧形夹板1313、第二弧形夹板1314、第六连接杆1315、第三弹性件1316、挡块1317、第六滑块1318、第五滑轨1319和第四支杆710;第三定滑轮131固接于第二支撑板10底部;第五滑轨1319沿竖直方向固接于第二支撑板10底部,且紧靠第三定滑轮131;挡板沿竖直方向固接于第二支撑板10底部,且紧靠第五滑轨1319;第三弹性件1316一端固接于第六滑块1318靠近挡板的侧部,另一端固接于挡块1317侧部;第四支杆710沿竖直方向通过第六滑块1318与第五滑轨1319滑动连接,且第四支杆710开设有供第四拉线132穿过的第一通孔133;第四拉线132一端与第一L型支杆5固接,另一端穿过第一通孔133和绕过第三定滑轮131与第六滑块1318远离第三弹性件1316侧部固接,第五连接杆1312与第四支杆710铰接,第六连接杆1315与第五连接杆1312铰接;第一弧形夹板1313与第五连接杆1312一端固接,第三连接杆134固接于第五连接杆1312另一端;第二弧形夹板1314与第六连接杆1315一端固接,第四连接杆1311固接于第六连接杆1315另一端;第三连接杆134开设有供第五拉线138穿过的第二通孔136,第四连接杆1311开设有供第五拉线138穿过的第三通孔139;第二弹性件137一端固接于第三连接杆134底部,另一端固接于第四连接杆1311顶部;第三电动绕线轮135固接于第三连接杆134顶部,螺钉1310固接于第四连接杆1311底部;第五拉线138一端与螺钉1310固接,另一端穿过第三通孔139、第二通孔136与第三电动绕线轮135连接,当第一滑块21右移时,第四拉线132被拉动,进而第六滑块1318往左移动,以此同时控制第三电动绕线轮135顺时针转动,第三电动绕线轮135顺时针转动能够绕起第五拉线138,进而第三连接杆134与第四连接杆1311相互靠拢,进而第三连接杆134与第四连接杆1311相互靠拢能够驱动第一弧形夹板1313与第二弧形夹板1314相互靠拢夹紧正极板,当第一滑块21左移时,第四拉线132被放松,进而第六滑块1318往右移动,以此同时控制第三电动绕线轮135逆时针转动,第三电动绕线轮135逆时针转动能够放开第五拉线138,进而第三连接杆134与第四连接杆1311相互分离,进而第三连接杆134与第四连接杆1311相互分离能够驱动第一弧形夹板1313与第二弧形夹板1314相互分离松开正极板,使得正极板掉入收集框内,如此反复,使得能够快速取正极片,节省了工人抽取正极片的时间,进而加快了切割的速度。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

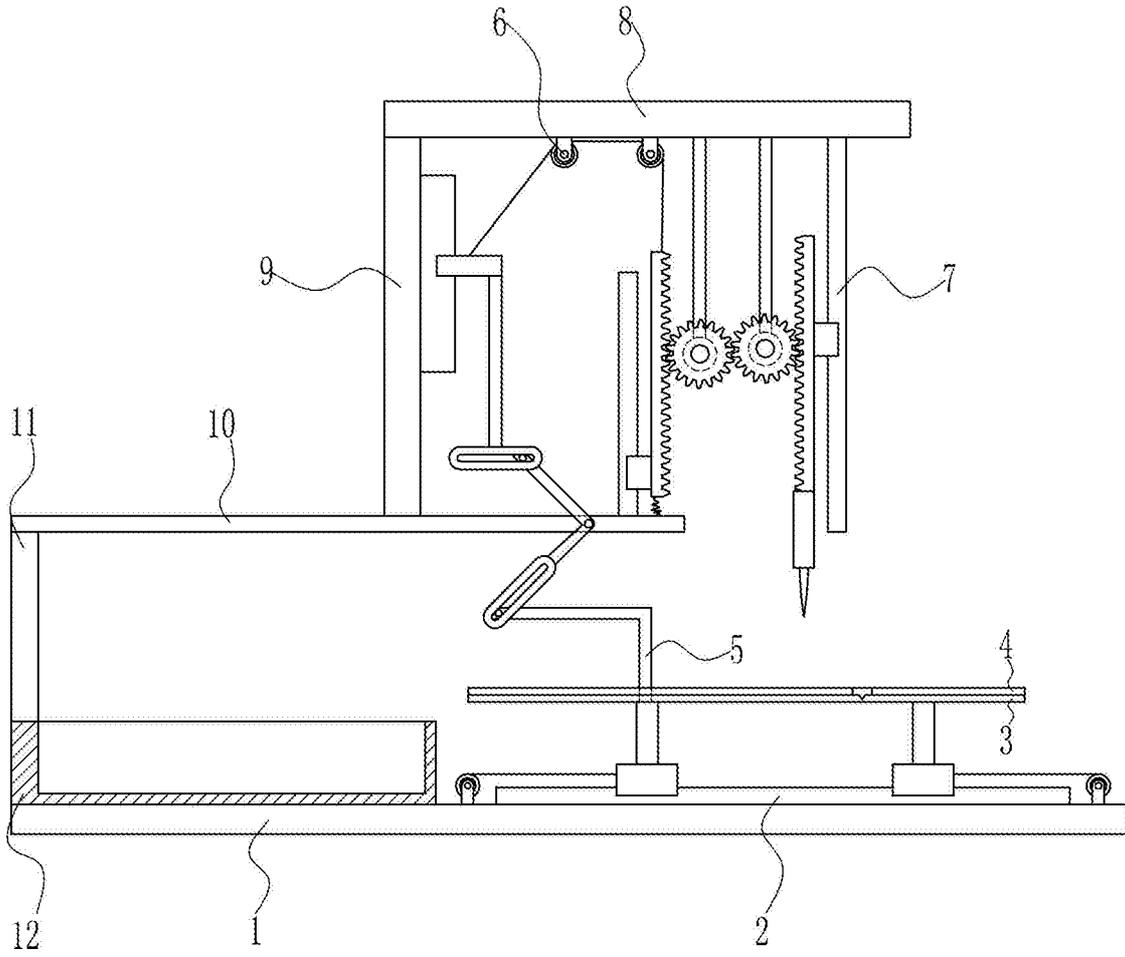


图1

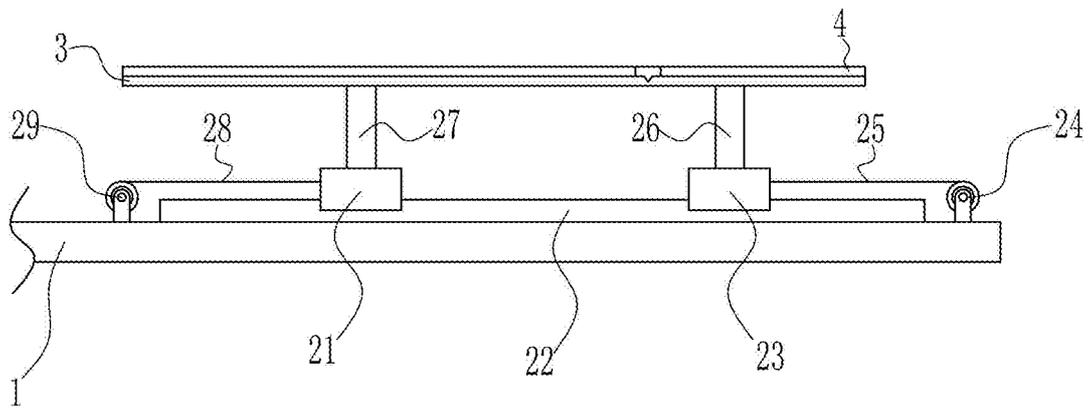


图2

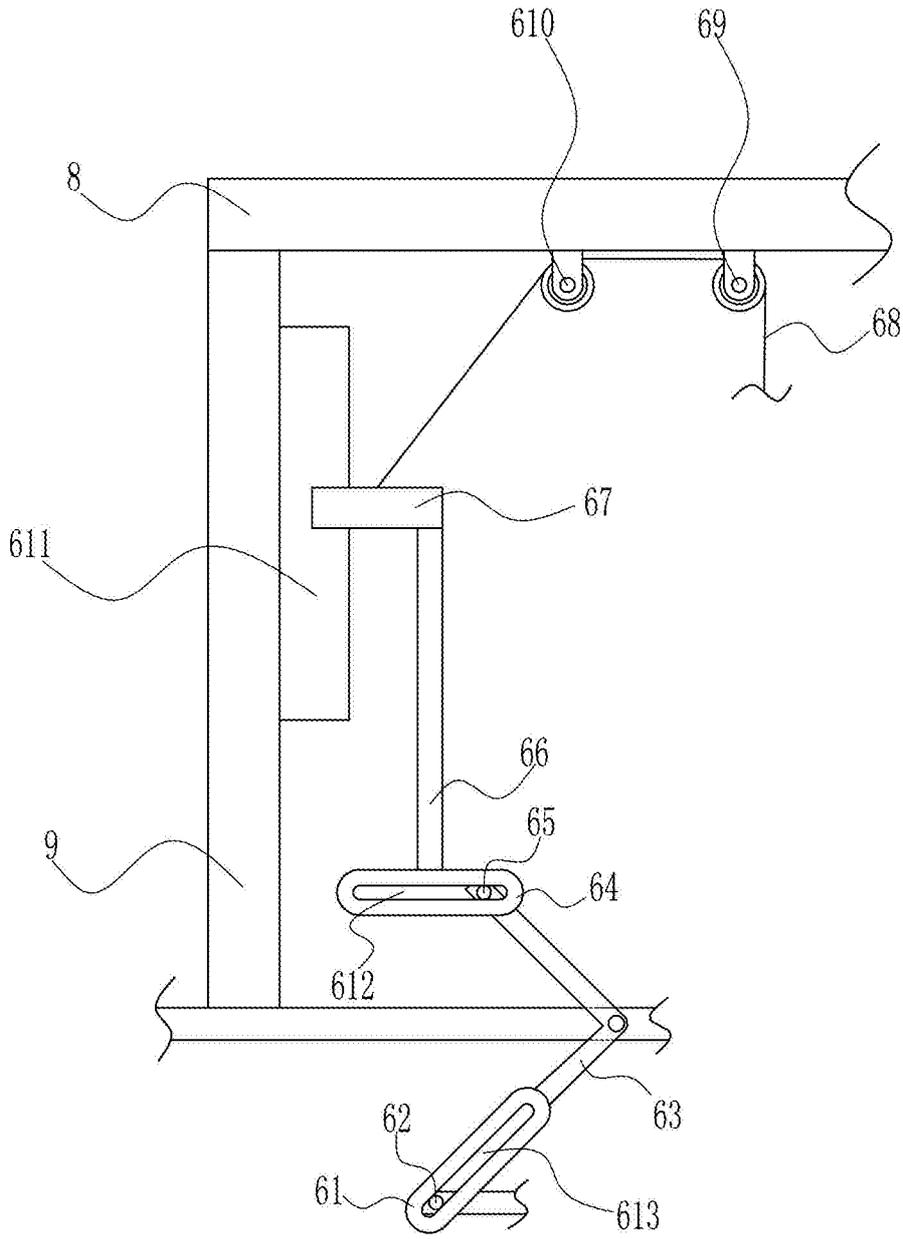


图3

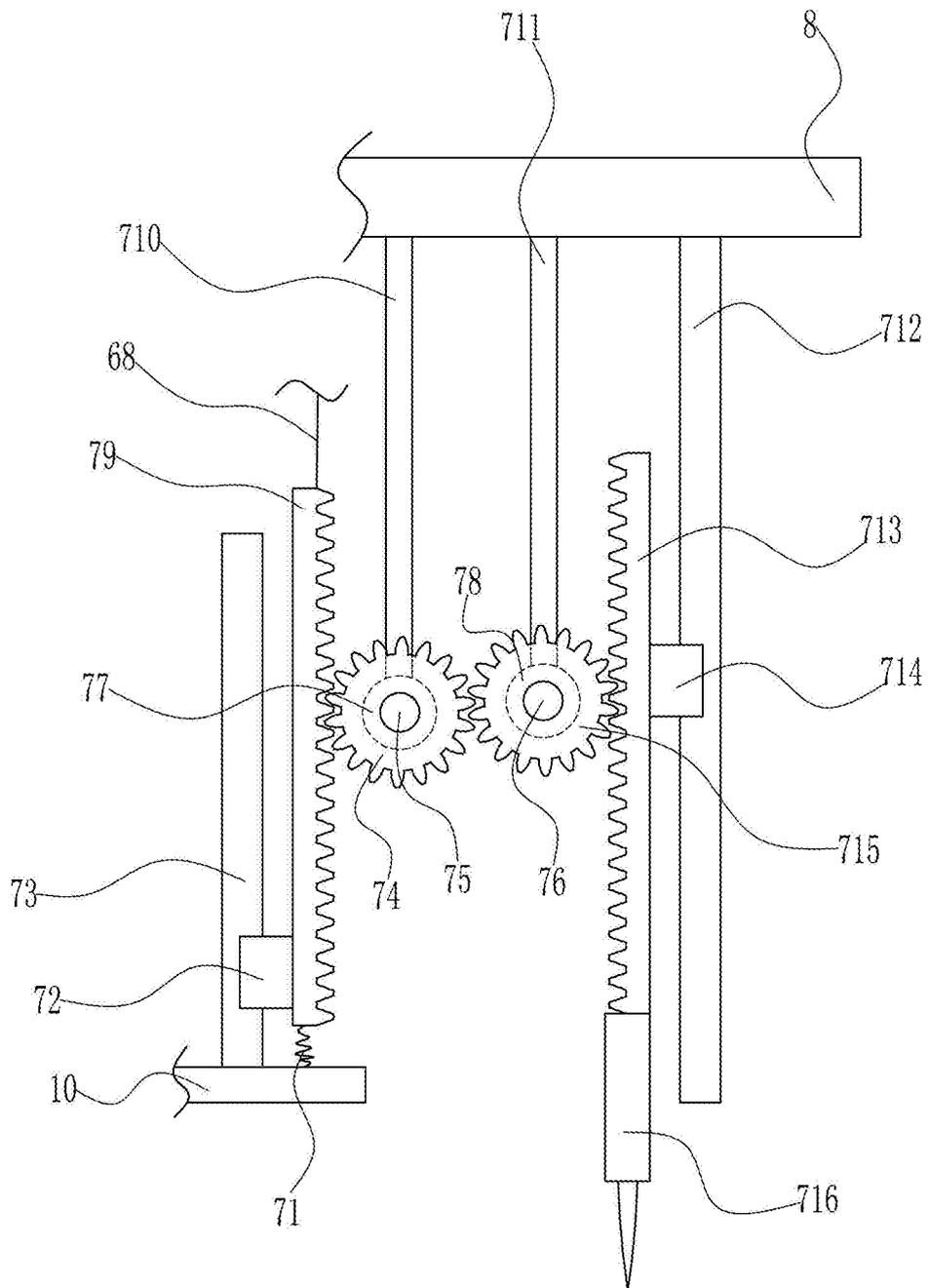


图4

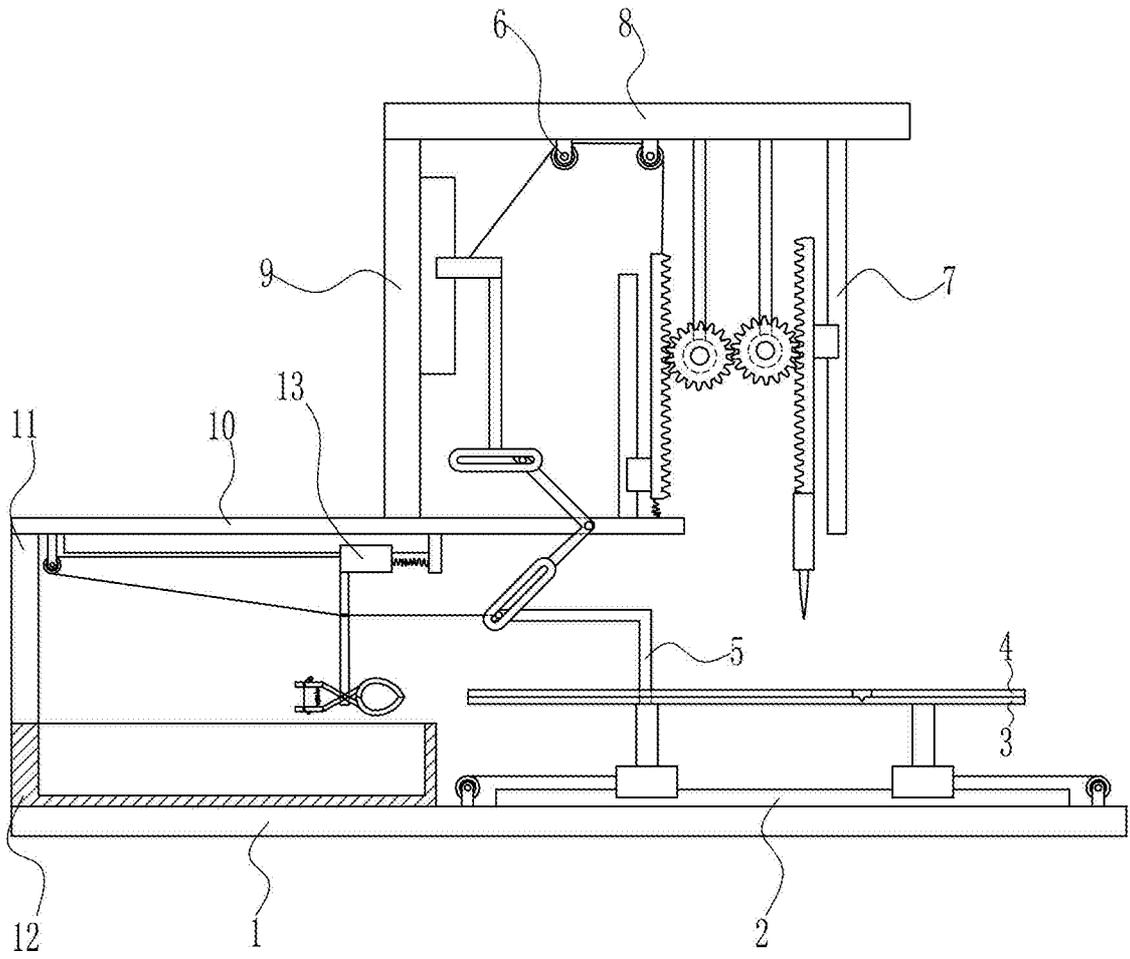


图5

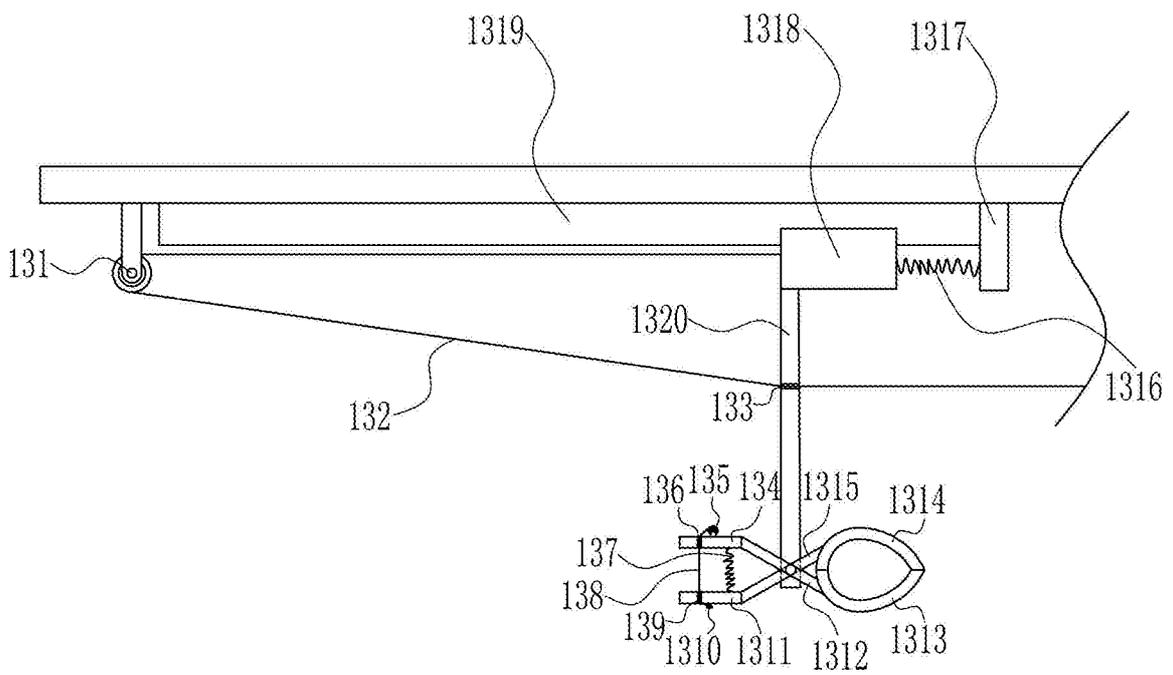


图6