



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106988371 A

(43)申请公布日 2017.07.28

(21)申请号 201710229856.X

(22)申请日 2017.04.10

(71)申请人 南昌首叶科技有限公司

地址 330038 江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道1568号红谷凯旋商业办综合楼及商业六301-15室(第3层)

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

E02F 7/00(2006.01)

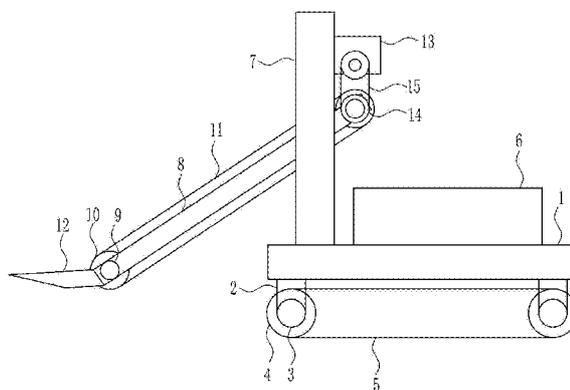
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54)发明名称

一种稀土矿场用地面土方收集设备

(57)摘要

本发明涉及一种稀土矿场用设备,尤其涉及一种稀土矿场用地面土方收集设备。本发明要解决的技术问题是提供使用较小的设备能够对土方进行较为全面的收集、收集过程省时省力的一种稀土矿场用地面土方收集设备。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种稀土矿场用地面土方收集设备,包括有安装板、第一支撑座、第一转轴、第一转轮、履带条、收集箱、支撑板、第一固定板、第二转轴、第二转轮等;安装板下侧左右两侧通过焊接的方式安装有第一支撑座,第一支撑座下侧连接有第一转轴,第一转轴上连接有第一转轮,第一转轮之间连接有履带条。本发明达到了使用较小的设备能够对土方进行较为全面的收集、收集过程省时省力的效果。



1. 一种稀土矿场用地面土方收集设备,其特征在于,包括有安装板(1)、第一支撑座(2)、第一转轴(3)、第一转轮(4)、履带条(5)、收集箱(6)、支撑板(7)、第一固定板(8)、第二转轴(9)、第二转轮(10)、第一运输带(11)、第一勾铲(12)、第一电机(13)、第三转轮(14)和第一传动条(15),安装板(1)下侧左右两侧通过焊接的方式安装有第一支撑座(2),第一支撑座(2)下侧连接有第一转轴(3),第一转轴(3)上连接有第一转轮(4),第一转轮(4)之间连接有履带条(5),安装板(1)上通过螺栓连接的方式安装有收集箱(6),安装板(1)上左侧通过焊接的方式安装有支撑板(7),支撑板(7)后侧中部通过焊接的方式安装有第一固定板(8),第一固定板(8)右上方和左下方连接有第二转轴(9),第二转轴(9)上来凝结有第二转轮(10),第二转轮(10)之间连接有第一运输带(11),第一固定板(8)左下端通过焊接的方式安装有第一勾铲(12),支撑板(7)右侧上方通过螺栓连接的方式安装有第一电机(13),第一电机(13)前侧的第一电机(13)输出轴和右上方的第二转轴(9)前侧连接有第三转轮(14),第三转轮(14)之间连接有第一传动条(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种稀土矿场用地面土方收集设备,其特征在于,还包括有第二勾铲(111),第一运输带(11)上均布有第二勾铲(111)。

3. 根据权利要求2所述的一种稀土矿场用地面土方收集设备,其特征在于,还包括有残余土方收集装置(16),残余土方收集装置(16)包括有第一连接板(161)、第二固定板(162)、第三转轴(163)、第四转轮(164)、第二运输带(165)、第三勾铲(166)、第二电机(167)、第五转轮(168)和第二传动条(169),安装板(1)右侧设有残余土方收集装置(16),安装板(1)上右侧通过焊接的方式安装有第一连接板(161),第一连接板(161)右端通过焊接的方式安装有第二固定板(162),第二固定板(162)左上方和右下方连接有第三转轴(163),第三转轴(163)上连接有第四转轮(164),第四转轮(164)之间连接有第二运输带(165),第二运输带(165)上均布有第三勾铲(166),第一连接板(161)下侧中部通过螺栓连接的方式安装有第二电机(167),第二电机(167)前侧的第二电机(167)输出轴和右下方的第三转轴(163)上连接有第五转轮(168),第五转轮(168)之间连接有第二传动条(169)。

4. 根据权利要求3所述的一种稀土矿场用地面土方收集设备,其特征在于,还包括有导套(1611)、导轨(1612)、第一螺杆(1614)和第一压块(1615),安装板(1)右端通过焊接的方式安装有导套(1611),导套(1611)内滑动式连接有导轨(1612),导轨(1612)上端通过焊接的方式安装在第一连接板(161)下侧左方,导套(1611)右侧下方开有第一螺纹孔(1613),第一螺纹孔(1613)内旋有第一螺杆(1614),第一螺杆(1614)与第一螺纹孔(1613)配合,第一螺杆(1614)左端旋转式连接有第一压块(1615)。

5. 根据权利要求4所述的一种稀土矿场用地面土方收集设备,其特征在于,还包括有挖土装置(17),挖土装置(17)包括有第二连接板(171)、第三电机(172)、凸轮(173)、第四转轴(174)、旋转杆(175)、第一滑轨(176)、第一滑块(177)、第一弹簧(178)、升降杆(179)、接触块(1710)、第五转轴(1711)、铲土板(1712)、第二支撑座(1714)和第六转轴(1715),支撑板(7)左方设有挖土装置(17),支撑板(7)左侧上方通过焊接的方式安装有第二连接板(171),第二连接板(171)上左侧通过螺栓连接的方式安装有第三电机(172),第三电机(172)前侧的第三电机(172)输出轴上连接凸轮(173),凸轮(173)前侧右方连接有第四转轴(174),第四转轴(174)上连接有旋转杆(175),第二连接板(171)上左侧通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨(176),第一滑轨(176)位于第三电机(172)左方,第一滑轨(176)内滑动式连接有

第一滑块(177),第一滑块(177)左侧通过焊接的方式安装有升降杆(179),升降杆(179)右侧上方通过焊接的方式安装有接触块(1710),升降杆(179)下端连接有第五转轴(1711),第五转轴(1711)上连接有挖土板,挖土板右侧下发开有挖槽(1713),挖土板右侧上方通过焊接的方式安装有第二支撑座(1714),第二支撑座(1714)上连接有第六转轴(1715),旋转杆(175)下端连接在第六转轴(1715)上。

6. 根据权利要求5所述的一种稀土矿场用地面土方收集设备,其特征在于,还包括有第二滑轨(1721)、第二滑块(1722)和第二螺杆(1724),支撑板(7)内上侧左方通过螺栓连接的方式安装有第二滑轨(1721),第二滑轨(1721)内滑动式连接有第二滑块(1722),第二滑块(1722)左侧通过焊接的方式安装在第二连接板(171)右侧,支撑板(7)上侧开有第二螺纹孔(1723),第二螺纹孔(1723)内旋有第二螺杆(1724),第二螺杆(1724)与第二螺纹孔(1723)配合,第二螺杆(1724)下端旋转式连接在第二滑块(1722)上侧。

7. 根据权利要求6所述的一种稀土矿场用地面土方收集设备,其特征在于,还包括有挖土高度调节装置(18),挖土高度调节装置(18)包括有第三滑轨(181)、第三滑块(182)、第一推杆(183)、把手(184)、连接杆(185)、第二推杆(186)、第四滑轨(187)、第四滑块(188)、第七转轴(189)和第八转轴(1810),第一固定板(8)上设有挖土高度调节装置(18),安装板(1)内前侧通过螺栓连接的方式安装有第三滑轨(181),第三滑轨(181)内滑动式连接有第三滑块(182),第三滑块(182)前侧通过焊接的方式安装有把手(184),第三滑块(182)左侧通过焊接的方式安装有第一推杆(183),第一推杆(183)左端通过焊接的方式安装有连接杆(185),连接杆(185)上端通过焊接的方式安装有第二推杆(186),第一固定板(8)前侧通过螺栓连接的方式安装有第四滑轨(187),第四滑轨(187)内滑动式连接有第四滑块(188),第四滑块(188)前侧连接有第七转轴(189),第二推杆(186)左端连接在第七转轴(189)上,固定板后侧中部连接有第八转轴(1810),第八转轴(1810)连接在第一固定板(8)右上方。

8. 根据权利要求7所述的一种稀土矿场用地面土方收集设备,其特征在于,还包括有螺母(1821)和第三螺杆(1822),第三滑轨(181)右侧通过焊接的方式安装有螺母(1821),螺母(1821)内旋有第三螺杆(1822),第三螺杆(1822)与螺母(1821)配合,第三螺杆(1822)左端旋转式连接在第三滑块(182)右侧。

一种稀土矿场用地面土方收集设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种稀土矿场用设备,尤其涉及一种稀土矿场用地面土方收集设备。

背景技术

[0002] 稀土矿在地壳中主要以矿物形式存在,其主要有三种:作为矿物的基本组成元素,稀土以离子化合物形式赋存于矿物晶格中,构成矿物的必不可少的成分。这类矿物通常称为稀土矿物,如独居石、氟碳铈矿等。作为矿物的杂质元素,以类质同象置换的形式,分散于造岩矿物和稀有金属矿物中,这类矿物可称为含有稀土元素的矿物,如磷灰石、萤石等,呈离子状态被吸附于某些矿物的表面或颗粒间。这类矿物主要是各种粘土矿物、云母类矿物。这类状态的稀土元素很容易提取。

[0003] 稀土有“工业维生素”的美称。现如今已成为极其重要的战略资源。稀土元素氧化物是指元素周期表中原子序数为57到71的15种镧系元素氧化物,以及与镧系元素化学性质相似的钪和钇共17种元素的氧化物。稀土元素在石油、化工、冶金、纺织、陶瓷、玻璃、永磁材料等领域都得到了广泛的应用,随着科技的进步和应用技术的不断突破,稀土氧化物的价值将越来越大。

[0004] 目前在稀土矿场进行挖掘的时候,地面上多少都会存在一些难以使用大型设备进行收集的土方,因为使用大型设备不够经济也不够环保,而这些土方还含有一些稀土元素,如果不加以收集的处理,不但会造成资源的浪费,还会对环境造成较大的破坏。

[0005] 因此亟需研发一种使用较小的设备能够对土方进行较为全面的收集、收集过程省时省力的稀土矿场用地面土方收集设备来克服目前的在对稀土矿场上的土方进行收集时存在较大的设备很难对土方进行收集、收集过程费时费力的缺点。

发明内容

[0006] (1)要解决的技术问题

本发明为了克服目前的在对稀土矿场上的土方进行收集时存在较大的设备很难对土方进行收集、收集过程费时费力的缺点,本发明要解决的技术问题是提供使用较小的设备能够对土方进行较为全面的收集、收集过程省时省力的一种稀土矿场用地面土方收集设备。

[0007] (2)技术方案

为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种稀土矿场用地面土方收集设备,包括有安装板、第一支撑座、第一转轴、第一转轮、履带条、收集箱、支撑板、第一固定板、第二转轴、第二转轮、第一运输带、第一勾铲、第一电机、第三转轮和第一传动条,安装板下侧左右两侧通过焊接的方式安装有第一支撑座,第一支撑座下侧连接有第一转轴,第一转轴上连接有第一转轮,第一转轮之间连接有履带条,安装板上通过螺栓连接的方式安装有收集箱,安装板上左侧通过焊接的方式安装有支撑板,支撑板后侧中部通过焊接的方式安装有第一固定板,第一固定板右上方和左下方连接有第二转轴,第二转轴上来凝结有第二转轮,第二

转轮之间连接有第一运输带,第一固定板左下端通过焊接的方式安装有第一勾铲,支撑板右侧上方通过螺栓连接的方式安装有第一电机,第一电机前侧的第一电机输出轴和右上方的第二转轴前侧连接有第三转轮,第三转轮之间连接有第一传动条。

[0008] 优选地,还包括有第二勾铲,第一运输带上均布有第二勾铲。

[0009] 优选地,还包括有残余土方收集装置,残余土方收集装置包括有第一连接板、第二固定板、第三转轴、第四转轮、第二运输带、第三勾铲、第二电机、第五转轮和第二传动条,安装板右侧设有残余土方收集装置,安装板上右侧通过焊接的方式安装有第一连接板,第一连接板右端通过焊接的方式安装有第二固定板,第二固定板左上方和右下方连接有第三转轴,第三转轴上连接有第四转轮,第四转轮之间连接有第二运输带,第二运输带上均布有第三勾铲,第一连接板下侧中部通过螺栓连接的方式安装有第二电机,第二电机前侧的第二电机输出轴和右下方的第三转轴上连接有第五转轮,第五转轮之间连接有第二传动条。

[0010] 优选地,还包括有导套、导轨、第一螺杆和第一压块,安装板右端通过焊接的方式安装有导套,导套内滑动式连接有导轨,导轨上端通过焊接的方式安装在第一连接板下侧左方,导套右侧下方开有第一螺纹孔,第一螺纹孔内旋有第一螺杆,第一螺杆与第一螺纹孔配合,第一螺杆左端旋转式连接有第一压块。

[0011] 优选地,还包括有挖土装置,挖土装置包括有第二连接板、第三电机、凸轮、第四转轴、旋转杆、第一滑轨、第一滑块、第一弹簧、升降杆、接触块、第五转轴、铲土板、第二支撑座和第六转轴,支撑板左方设有挖土装置,支撑板左侧上方通过焊接的方式安装有第二连接板,第二连接板上左侧通过螺栓连接的方式安装有第三电机,第三电机前侧的第三电机输出轴上连接凸轮,凸轮前侧右方连接有第四转轴,第四转轴上连接有旋转杆,第二连接板上左侧通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨,第一滑轨位于第三电机左方,第一滑轨内滑动式连接有第一滑块,第一滑块左侧通过焊接的方式安装有升降杆,升降杆右侧上方通过焊接的方式安装有接触块,升降杆下端连接有第五转轴,第五转轴上连接有挖土板,挖土板右侧下发开有挖槽,挖土板右侧上方通过焊接的方式安装有第二支撑座,第二支撑座上连接有第六转轴,旋转杆下端连接在第六转轴上。

[0012] 优选地,还包括有第二滑轨、第二滑块和第二螺杆,支撑板内上侧左方通过螺栓连接的方式安装有第二滑轨,第二滑轨内滑动式连接有第二滑块,第二滑块左侧通过焊接的方式安装在第二连接板右侧,支撑板上侧开有第二螺纹孔,第二螺纹孔内旋有第二螺杆,第二螺杆与第二螺纹孔配合,第二螺杆下端旋转式连接在第二滑块上侧。

[0013] 优选地,还包括有挖土高度调节装置,挖土高度调节装置包括有第三滑轨、第三滑块、第一推杆、把手、连接杆、第二推杆、第四滑轨、第四滑块、第七转轴和第八转轴,第一固定板上设有挖土高度调节装置,安装板内前侧通过螺栓连接的方式安装有第三滑轨,第三滑轨内滑动式连接有第三滑块,第三滑块前侧通过焊接的方式安装有把手,第三滑块左侧通过焊接的方式安装有第一推杆,第一推杆左端通过焊接的方式安装有连接杆,连接杆上端通过焊接的方式安装有第二推杆,第一固定板前侧通过螺栓连接的方式安装有第四滑轨,第四滑轨内滑动式连接有第四滑块,第四滑块前侧连接有第七转轴,第二推杆左端连接在第七转轴上,固定板后侧中部连接有第八转轴,第八转轴连接在第一固定板右上方。

[0014] 优选地,还包括有螺母和第三螺杆,第三滑轨右侧通过焊接的方式安装有螺母,螺母内旋有第三螺杆,第三螺杆与螺母配合,第三螺杆左端旋转式连接在第三滑块右侧。

[0015] 工作原理：当用户需要对稀土矿场的地面土方进行收集时，用户可以推动安装板向左移动，安装板通过履带条带动第一转轮逆时针旋转而向左移动，然后打开第一电机，第一电机将带动上侧第三转轮顺时针旋转，上侧第三转轮旋转通过第一传动条带动下侧第三转轮顺时针旋转，下侧第三转轮旋转带动右上方的第二转轴顺时针旋转，右上方的第二转轴旋转带动右上方的第二转轮顺时针旋转，右上方的第二转轮旋转通过第一运输带带动左下方的第二转轮顺时针旋转，从而带动第一运输带顺时针旋转，而第一勾铲将地面上的土方铲倒第一运输带上，通过第一运输带运输到收集箱中，当用户推动安装板将带动设备移动，从而对地面上的土方进行较大面积的收集。

[0016] 因为还包括有第二勾铲，第一运输带上均布有第二勾铲，这样可以在第一运输带旋转的时候带动第二勾铲旋转，使第二勾铲能够挖到较多的土方进行运输。

[0017] 因为还包括有残余土方收集装置，残余土方收集装置包括有第一连接板、第二固定板、第三转轴、第四转轮、第二运输带、第三勾铲、第二电机、第五转轮和第二传动条，安装板右侧设有残余土方收集装置，安装板上右侧通过焊接的方式安装有第一连接板，第一连接板右端通过焊接的方式安装有第二固定板，第二固定板左上方和右下方连接有第三转轴，第三转轴上连接有第四转轮，第四转轮之间连接有第二运输带，第二运输带上均布有第三勾铲，第一连接板下侧中部通过螺栓连接的方式安装有第二电机，第二电机前侧的第二电机输出轴和右下方的第三转轴上连接有第五转轮，第五转轮之间连接有第二传动条，当用户在推动安装板向左移动的同时打开第二电机，第二电机带动左上方的第五转轮逆时针旋转，左上方的第五转轮逆时针旋转通过第二传动条带动右下方的第五转轮逆时针旋转，右下方的第五转轮旋转带动，右下方的第五转轮旋转带动右下方的第三转轴逆时针旋转，右下方的第三转轴逆时针旋转带动右下方的第四转轮逆时针旋转，右下方的第四转轮旋转通过第二运输带带动左上方的第四转轮逆时针旋转，从而带动第二运输带逆时针旋转，从而带动第三勾铲逆时针旋转，第三勾铲将对安装板右侧的土方进行收集和运输，通过第二运输带的运输将掉落到收集箱内。

[0018] 因为还包括有导套、导轨、第一螺杆和第一压块，安装板右端通过焊接的方式安装有导套，导套内滑动式连接有导轨，导轨上端通过焊接的方式安装在第一连接板下侧左方，导套右侧下方开有第一螺纹孔，第一螺纹孔内旋有第一螺杆，第一螺杆与第一螺纹孔配合，第一螺杆左端旋转式连接有第一压块，当用户需要改变对于安装板后侧的土方进行收集的高度时，也就是说需要对不同地形进行土方的收集时，用户可以上下移动第一连接板，第一连接板通过导轨在导套内上下移动而移动，第一连接板上下移动将带动第二运输带上下移动，当移动到所需的位置上时，用户可以旋转第一螺杆，第一螺杆通过与第一螺纹孔的配合向左旋进，第一螺杆推动第一压块，第一压块接触到导轨，从而将导轨固定在这个高度使其不再进行移动。

[0019] 因为还包括有挖土装置，挖土装置包括有第二连接板、第三电机、凸轮、第四转轴、旋转杆、第一滑轨、第一滑块、第一弹簧、升降杆、接触块、第五转轴、铲土板、第二支撑座和第六转轴，支撑板左方设有挖土装置，支撑板左侧上方通过焊接的方式安装有第二连接板，第二连接板上左侧通过螺栓连接的方式安装有第三电机，第三电机前侧的第三电机输出轴上连接凸轮，凸轮前侧右方连接有第四转轴，第四转轴上连接有旋转杆，第二连接板上左侧通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨，第一滑轨位于第三电机左方，第一滑轨内滑动式连

接有第一滑块,第一滑块左侧通过焊接的方式安装有升降杆,升降杆右侧上方通过焊接的方式安装有接触块,升降杆下端连接有第五转轴,第五转轴上连接有挖土板,挖土板右侧下发开有挖槽,挖土板右侧上方通过焊接的方式安装有第二支撑座,第二支撑座上连接有第六转轴,旋转杆下端连接在第六转轴上,当安装板前侧的土方较高时,用户可以打开第三电机,第三电机带动凸轮逆时针旋转,凸轮逆时针旋转接触到接触块,并推动接触块向下移动,接触块带动升降杆向下移动,升降杆通过第一滑块在第一滑轨内向下移动而下移动,第一滑块同时也将拉伸第一弹簧,升降杆向下移动将推动铲土板向下移动,而凸轮在逆时针旋转的同时也将带动第四转轴绕着凸轮旋转中心旋转,第四转轴将在旋转的同时拉动旋转杆绕着第四转轴旋转和绕着凸轮旋转中心旋转,旋转杆旋转的同时将拉动第二支撑座绕着凸轮旋转中心旋转的同时向上移动,使铲土板在第五转轴上逆时针旋转,铲土板也将同时也在第六转轴上逆时针旋转,而铲土板的向下移动和逆时针旋转将通过挖槽挖起较高的土方,然后在凸轮没有接触到接触板的时候,第一弹簧将从拉伸状态恢复,拉动第一滑块向上移动,从而将升降杆向上移动,此时凸轮也将带动第四转轴位于凸轮的最低点,此时铲土板将挖槽内的土方掉落到第一运输带上,如此的反复运行将把较高的土方进行铲起并运输。

[0020] 因为还包括有第二滑轨、第二滑块和第二螺杆,支撑板内上侧左方通过螺栓连接的方式安装有第二滑轨,第二滑轨内滑动式连接有第二滑块,第二滑块左侧通过焊接的方式安装在第二连接板右侧,支撑板上侧开有第二螺纹孔,第二螺纹孔内旋有第二螺杆,第二螺杆与第二螺纹孔配合,第二螺杆下端旋转式连接在第二滑块上侧,当用户需要对不同高度的土方进行铲土时,用户可以正转或反转第二螺杆,第二螺杆通过与第二螺纹孔的配合上下移动,从而带动第二滑块在第二滑轨内上下移动,第二滑块上下移动将带动第二连接板上下移动,从而带动铲土板上下移动。

[0021] 因为还包括有挖土高度调节装置,挖土高度调节装置包括有第三滑轨、第三滑块、第一推杆、把手、连接杆、第二推杆、第四滑轨、第四滑块、第七转轴、第八转轴和第三连接板,第一固定板上设有挖土高度调节装置,安装板内前侧通过螺栓连接的方式安装有第三滑轨,第三滑轨内滑动式连接有第三滑块,第三滑块前侧通过焊接的方式安装有把手,第三滑块左侧通过焊接的方式安装有第一推杆,第一推杆左端通过焊接的方式安装有连接杆,连接杆上端通过焊接的方式安装有第二推杆,第一固定板前侧通过螺栓连接的方式安装有第四滑轨,第四滑轨内滑动式连接有第四滑块,第四滑块前侧连接第七转轴,第二推杆左端连接在第七转轴上,固定板后侧中部连接第八转轴,第八转轴连接在第一固定板右上方,第一固定板右上方上侧通过焊接的方式安装有第三连接板,第三连接板右侧通过螺栓连接的方式安装有第一电机,当用户需要对地面上的较低高度的土方进行运输时,或者在不同的地形进行土方的运输时,用户可以推动把手向左移动,把手带动第三滑块在第三滑轨内向左移动,第三滑块向左移动推动第一推杆向左移动,第一推杆推动连接杆向左移动,连接杆推动第二推杆向左移动,第二推杆将推动第七转轴和第四滑块在第四滑轨内向左下方移动,从而带动第四滑轨和第一固定板绕着第八转轴顺时针旋转,从而将第一固定板的左下方抬高,而第一固定板左下方抬高将使第一固定板右上方降低,带动第三连接板和第一电机逆时针旋转,从而起到对不同高度的土方进行运输的目的,如果用户需要将第一固定板的左下方降低的话,用户只需要向右移动把手就可以了。

[0022] 因为还包括有螺母和第三螺杆,第三滑轨右侧通过焊接的方式安装有螺母,螺母内旋有第三螺杆,第三螺杆与螺母配合,第三螺杆左端旋转式连接在第三滑块右侧,用户还可以旋转第三螺杆,第三螺杆通过与螺母的配合旋进或旋出,从而带动第三滑块在第三滑轨内左右移动,这样能够稳定的固定住选择好的铲土高度。

[0023] (3)有益效果

本发明达到了使用较小的设备能够对土方进行较为全面的收集、收集过程省时省力的效果,通过采用第一运输带对安装板左侧的土方进行收集和运输加上第二运输带对安装板右侧的剩余土方进行收集和运输的方式,不但能够较为彻底对矿场上的土方进行收集,还能对节约大型设备收集土方时浪费的经济和能源。

附图说明

[0024] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0025] 图2为本发明第一勾铲的主视结构示意图。

[0026] 图3为本发明残余土方收集装置的主视结构示意图。

[0027] 图4为本发明导套的主视结构示意图。

[0028] 图5为本发明挖土装置的第一种主视结构示意图。

[0029] 图6为本发明挖土装置的第二种主视结构示意图。

[0030] 图7为本发明挖土高度调节装置的第一种主视结构示意图。

[0031] 图8为本发明挖土高度调节装置的第二种主视结构示意图。

[0032] 附图中的标记为:1-安装板,2-第一支撑座,3-第一转轴,4-第一转轮,5-履带条,6-收集箱,7-支撑板,8-第一固定板,9-第二转轴,10-第二转轮,11-第一运输带,12-第一勾铲,13-第一电机,14-第三转轮,15-第一传动条,111-第二勾铲,16-残余土方收集装置,161-第一连接板,162-第二固定板,163-第三转轴,164-第四转轮,165-第二运输带,166-第三勾铲,167-第二电机,168-第五转轮,169-第二传动条,1611-导套,1612-导轨,1613-第一螺纹孔,1614-第一螺杆,1615-第一压块,17-挖土装置,171-第二连接板,172-第三电机,173-凸轮,174-第四转轴,175-旋转杆,176-第一滑轨,177-第一滑块,178-第一弹簧,179-升降杆,1710-接触块,1711-第五转轴,1712-铲土板,1713-挖槽,1714-第二支撑座,1715-第六转轴,1721-第二滑轨,1722-第二滑块,1723-第二螺纹孔,1724-第二螺杆,18-挖土高度调节装置,181-第三滑轨,182-第三滑块,183-第一推杆,184-把手,185-连接杆,186-第二推杆,187-第四滑轨,188-第四滑块,189-第七转轴,1810-第八转轴,1811-第三连接板,1821-螺母,1822-第三螺杆。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0034] 实施例1

一种稀土矿场用地面土方收集设备,如图1-8所示,包括有安装板1、第一支撑座2、第一转轴3、第一转轮4、履带条5、收集箱6、支撑板7、第一固定板8、第二转轴9、第二转轮10、第一运输带11、第一勾铲12、第一电机13、第三转轮14和第一传动条15,安装板1下侧左右两侧通过焊接的方式安装有第一支撑座2,第一支撑座2下侧连接有第一转轴3,第一转轴3上连接

有第一转轮4,第一转轮4之间连接有履带条5,安装板1上通过螺栓连接的方式安装有收集箱6,安装板1上左侧通过焊接的方式安装有支撑板7,支撑板7后侧中部通过焊接的方式安装有第一固定板8,第一固定板8右上方和左下方连接有第二转轴9,第二转轴9上来凝结有第二转轮10,第二转轮10之间连接有第一运输带11,第一固定板8左下端通过焊接的方式安装有第一勾铲12,支撑板7右侧上方通过螺栓连接的方式安装有第一电机13,第一电机13前侧的第一电机13输出轴和右上方的第二转轴9前侧连接有第三转轮14,第三转轮14之间连接有第一传动条15。

[0035] 实施例2

一种稀土矿场用地面土方收集设备,如图1-8所示,包括有安装板1、第一支撑座2、第一转轴3、第一转轮4、履带条5、收集箱6、支撑板7、第一固定板8、第二转轴9、第二转轮10、第一运输带11、第一勾铲12、第一电机13、第三转轮14和第一传动条15,安装板1下侧左右两侧通过焊接的方式安装有第一支撑座2,第一支撑座2下侧连接有第一转轴3,第一转轴3上连接有第一转轮4,第一转轮4之间连接有履带条5,安装板1上通过螺栓连接的方式安装有收集箱6,安装板1上左侧通过焊接的方式安装有支撑板7,支撑板7后侧中部通过焊接的方式安装有第一固定板8,第一固定板8右上方和左下方连接有第二转轴9,第二转轴9上来凝结有第二转轮10,第二转轮10之间连接有第一运输带11,第一固定板8左下端通过焊接的方式安装有第一勾铲12,支撑板7右侧上方通过螺栓连接的方式安装有第一电机13,第一电机13前侧的第一电机13输出轴和右上方的第二转轴9前侧连接有第三转轮14,第三转轮14之间连接有第一传动条15。

[0036] 还包括有第二勾铲111,第一运输带11上均布有第二勾铲111。

[0037] 实施例3

一种稀土矿场用地面土方收集设备,如图1-8所示,包括有安装板1、第一支撑座2、第一转轴3、第一转轮4、履带条5、收集箱6、支撑板7、第一固定板8、第二转轴9、第二转轮10、第一运输带11、第一勾铲12、第一电机13、第三转轮14和第一传动条15,安装板1下侧左右两侧通过焊接的方式安装有第一支撑座2,第一支撑座2下侧连接有第一转轴3,第一转轴3上连接有第一转轮4,第一转轮4之间连接有履带条5,安装板1上通过螺栓连接的方式安装有收集箱6,安装板1上左侧通过焊接的方式安装有支撑板7,支撑板7后侧中部通过焊接的方式安装有第一固定板8,第一固定板8右上方和左下方连接有第二转轴9,第二转轴9上来凝结有第二转轮10,第二转轮10之间连接有第一运输带11,第一固定板8左下端通过焊接的方式安装有第一勾铲12,支撑板7右侧上方通过螺栓连接的方式安装有第一电机13,第一电机13前侧的第一电机13输出轴和右上方的第二转轴9前侧连接有第三转轮14,第三转轮14之间连接有第一传动条15。

[0038] 还包括有第二勾铲111,第一运输带11上均布有第二勾铲111。

[0039] 还包括有残余土方收集装置16,残余土方收集装置16包括有第一连接板161、第二固定板162、第三转轴163、第四转轮164、第二运输带165、第三勾铲166、第二电机167、第五转轮168和第二传动条169,安装板1右侧设有残余土方收集装置16,安装板1上右侧通过焊接的方式安装有第一连接板161,第一连接板161右端通过焊接的方式安装有第二固定板162,第二固定板162左上方和右下方连接有第三转轴163,第三转轴163上连接有第四转轮164,第四转轮164之间连接有第二运输带165,第二运输带165上均布有第三勾铲166,第一

连接板161下侧中部通过螺栓连接的方式安装有第二电机167,第二电机167前侧的第二电机167输出轴和右下方的第三转轴163上连接有第五转轮168,第五转轮168之间连接有第二传动条169。

[0040] 实施例4

一种稀土矿场用地面土方收集设备,如图1-8所示,包括有安装板1、第一支撑座2、第一转轴3、第一转轮4、履带条5、收集箱6、支撑板7、第一固定板8、第二转轴9、第二转轮10、第一运输带11、第一勾铲12、第一电机13、第三转轮14和第一传动条15,安装板1下侧左右两侧通过焊接的方式安装有第一支撑座2,第一支撑座2下侧连接有第一转轴3,第一转轴3上连接有第一转轮4,第一转轮4之间连接有履带条5,安装板1上通过螺栓连接的方式安装有收集箱6,安装板1上左侧通过焊接的方式安装有支撑板7,支撑板7后侧中部通过焊接的方式安装有第一固定板8,第一固定板8右上方和左下方连接有第二转轴9,第二转轴9上来凝结有第二转轮10,第二转轮10之间连接有第一运输带11,第一固定板8左下端通过焊接的方式安装有第一勾铲12,支撑板7右侧上方通过螺栓连接的方式安装有第一电机13,第一电机13前侧的第一电机13输出轴和右上方的第二转轴9前侧连接有第三转轮14,第三转轮14之间连接有第一传动条15。

[0041] 还包括有第二勾铲111,第一运输带11上均布有第二勾铲111。

[0042] 还包括有残余土方收集装置16,残余土方收集装置16包括有第一连接板161、第二固定板162、第三转轴163、第四转轮164、第二运输带165、第三勾铲166、第二电机167、第五转轮168和第二传动条169,安装板1右侧设有残余土方收集装置16,安装板1上右侧通过焊接的方式安装有第一连接板161,第一连接板161右端通过焊接的方式安装有第二固定板162,第二固定板162左上方和右下方连接有第三转轴163,第三转轴163上连接有第四转轮164,第四转轮164之间连接有第二运输带165,第二运输带165上均布有第三勾铲166,第一连接板161下侧中部通过螺栓连接的方式安装有第二电机167,第二电机167前侧的第二电机167输出轴和右下方的第三转轴163上连接有第五转轮168,第五转轮168之间连接有第二传动条169。

[0043] 还包括有导套1611、导轨1612、第一螺杆1614和第一压块1615,安装板1右端通过焊接的方式安装有导套1611,导套1611内滑动式连接有导轨1612,导轨1612上端通过焊接的方式安装在第一连接板161下侧左方,导套1611右侧下方开有第一螺纹孔1613,第一螺纹孔1613内旋有第一螺杆1614,第一螺杆1614与第一螺纹孔1613配合,第一螺杆1614左端旋转式连接有第一压块1615。

[0044] 还包括有挖土装置17,挖土装置17包括有第二连接板171、第三电机172、凸轮173、第四转轴174、旋转杆175、第一滑轨176、第一滑块177、第一弹簧178、升降杆179、接触块1710、第五转轴1711、铲土板1712、第二支撑座1714和第六转轴1715,支撑板7左方设有挖土装置17,支撑板7左侧上方通过焊接的方式安装有第二连接板171,第二连接板171上左侧通过螺栓连接的方式安装有第三电机172,第三电机172前侧的第三电机172输出轴上连接凸轮173,凸轮173前侧右方连接有第四转轴174,第四转轴174上连接有旋转杆175,第二连接板171上左侧通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨176,第一滑轨176位于第三电机172左方,第一滑轨176内滑动式连接有第一滑块177,第一滑块177左侧通过焊接的方式安装有升降杆179,升降杆179右侧上方通过焊接的方式安装有接触块1710,升降杆179下端连接有第

五转轴1711,第五转轴1711上连接有挖土板,挖土板右侧下发开有挖槽1713,挖土板右侧上方通过焊接的方式安装有第二支撑座1714,第二支撑座1714上连接有第六转轴1715,旋转杆175下端连接在第六转轴1715上。

[0045] 还包括有第二滑轨1721、第二滑块1722和第二螺杆1724,支撑板7内上侧左方通过螺栓连接的方式安装有第二滑轨1721,第二滑轨1721内滑动式连接有第二滑块1722,第二滑块1722左侧通过焊接的方式安装在第二连接板171右侧,支撑板7上侧开有第二螺纹孔1723,第二螺纹孔1723内旋有第二螺杆1724,第二螺杆1724与第二螺纹孔1723配合,第二螺杆1724下端旋转式连接在第二滑块1722上侧。

[0046] 还包括有挖土高度调节装置18,挖土高度调节装置18包括有第三滑轨181、第三滑块182、第一推杆183、把手184、连接杆185、第二推杆186、第四滑轨187、第四滑块188、第七转轴189和第八转轴1810,第一固定板8上设有挖土高度调节装置18,安装板1内前侧通过螺栓连接的方式安装有第三滑轨181,第三滑轨181内滑动式连接有第三滑块182,第三滑块182前侧通过焊接的方式安装有把手184,第三滑块182左侧通过焊接的方式安装有第一推杆183,第一推杆183左端通过焊接的方式安装有连接杆185,连接杆185上端通过焊接的方式安装有第二推杆186,第一固定板8前侧通过螺栓连接的方式安装有第四滑轨187,第四滑轨187内滑动式连接有第四滑块188,第四滑块188前侧连接有第七转轴189,第二推杆186左端连接在第七转轴189上,固定板后侧中部连接有第八转轴1810,第八转轴1810连接在第一固定板8右上方。

[0047] 还包括有螺母1821和第三螺杆1822,第三滑轨181右侧通过焊接的方式安装有螺母1821,螺母1821内旋有第三螺杆1822,第三螺杆1822与螺母1821配合,第三螺杆1822左端旋转式连接在第三滑块182右侧。

[0048] 工作原理:当用户需要对稀土矿场的地面土方进行收集时,用户可以推动安装板1向左移动,安装板1通过履带条5带动第一转轮4逆时针旋转而向左移动,然后打开第一电机13,第一电机13将带动上侧第三转轮14顺时针旋转,上侧第三转轮14旋转通过第一传动条15带动下侧第三转轮14顺时针旋转,下侧第三转轮14旋转带动右上方的第二转轴9顺时针旋转,右上方的第二转轴9旋转带动右上方的第二转轮10顺时针旋转,右上方的第二转轮10旋转通过第一运输带11带动左下方的第二转轮10顺时针旋转,从而带动第一运输带11顺时针旋转,而第一勾铲12将地面上的土方铲倒第一运输带11上,通过第一运输带11运输到收集箱6中,当用户推动安装板1将带动设备移动,从而对地面上的土方进行较大面积的收集。

[0049] 因为还包括有第二勾铲111,第一运输带11上均布有第二勾铲111,这样可以在第一运输带11旋转的时候带动第二勾铲111旋转,使第二勾铲111能够挖到较多的土方进行运输。

[0050] 因为还包括有残余土方收集装置16,残余土方收集装置16包括有第一连接板161、第二固定板162、第三转轴163、第四转轮164、第二运输带165、第三勾铲166、第二电机167、第五转轮168和第二传动条169,安装板1右侧设有残余土方收集装置16,安装板1右侧通过焊接的方式安装有第一连接板161,第一连接板161右端通过焊接的方式安装有第二固定板162,第二固定板162左上方和右下方连接有第三转轴163,第三转轴163上连接有第四转轮164,第四转轮164之间连接有第二运输带165,第二运输带165上均布有第三勾铲166,第

一连接板161下侧中部通过螺栓连接的方式安装有第二电机167,第二电机167前侧的第二电机167输出轴和右下方的第三转轴163上连接有第五转轮168,第五转轮168之间连接有第二传动条169,当用户在推动安装板1向左移动的同时打开第二电机167,第二电机167带动左上方的第五转轮168逆时针旋转,左上方的第五转轮168逆时针旋转通过第二传动条169带动右下方的第五转轮168逆时针旋转,右下方的第五转轮168旋转带动,右下方的第五转轮168旋转带动右下方的第三转轴163逆时针旋转,右下方的第三转轴163逆时针旋转带动右下方的第四转轮164逆时针旋转,右下方的第四转轮164旋转通过第二运输带165带动左上方的第四转轮164逆时针旋转,从而带动第二运输带165逆时针旋转,从而带动第三勾铲166逆时针旋转,第三勾铲166将对安装板1右侧的土方进行收集和运输,通过第二运输带165的运输将掉落到收集箱6内。

[0051] 因为还包括有导套1611、导轨1612、第一螺杆1614和第一压块1615,安装板1右端通过焊接的方式安装有导套1611,导套1611内滑动式连接有导轨1612,导轨1612上端通过焊接的方式安装在第一连接板161下侧左方,导套1611右侧下方开有第一螺纹孔1613,第一螺纹孔1613内旋有第一螺杆1614,第一螺杆1614与第一螺纹孔1613配合,第一螺杆1614左端旋转式连接有第一压块1615,当用户需要改变对于安装板1后侧的土方进行收集的高度时,也就是说需要对不同地形进行土方的收集时,用户可以上下移动第一连接板161,第一连接板161通过导轨1612在导套1611内上下移动而移动,第一连接板161上下移动将带动第二运输带165上下移动,当移动到所需的位置上时,用户可以旋转第一螺杆1614,第一螺杆1614通过与第一螺纹孔1613的配合向左旋进,第一螺杆1614推动第一压块1615,第一压块1615接触到导轨1612,从而将导轨1612固定在这个高度使其不再进行移动。

[0052] 因为还包括有挖土装置17,挖土装置17包括有第二连接板171、第三电机172、凸轮173、第四转轴174、旋转杆175、第一滑轨176、第一滑块177、第一弹簧178、升降杆179、接触块1710、第五转轴1711、铲土板1712、第二支撑座1714和第六转轴1715,支撑板7左方设有挖土装置17,支撑板7左侧上方通过焊接的方式安装有第二连接板171,第二连接板171上左侧通过螺栓连接的方式安装有第三电机172,第三电机172前侧的第三电机172输出轴上连接凸轮173,凸轮173前侧右方连接有第四转轴174,第四转轴174上连接有旋转杆175,第二连接板171上左侧通过螺栓连接的方式安装有第一滑轨176,第一滑轨176位于第三电机172左方,第一滑轨176内滑动式连接有第一滑块177,第一滑块177左侧通过焊接的方式安装有升降杆179,升降杆179右侧上方通过焊接的方式安装有接触块1710,升降杆179下端连接有第五转轴1711,第五转轴1711上连接有挖土板,挖土板右侧下发开有挖槽1713,挖土板右侧上方通过焊接的方式安装有第二支撑座1714,第二支撑座1714上连接有第六转轴1715,旋转杆175下端连接在第六转轴1715上,当安装板1前侧的土方较高时,用户可以打开第三电机172,第三电机172带动凸轮173逆时针旋转,凸轮173逆时针旋转接触到接触块1710,并推动接触块1710向下移动,接触块1710带动升降杆179向下移动,升降杆179通过第一滑块177在第一滑轨176内向下移动而下移动,第一滑块177同时也将拉伸第一弹簧178,升降杆179向下移动将推动铲土板1712向下移动,而凸轮173在逆时针旋转的同时也将带动第四转轴174绕着凸轮173旋转中心旋转,第四转轴174将在旋转的同时拉动旋转杆175绕着第四转轴174旋转和绕着凸轮173旋转中心旋转,旋转杆175旋转的同时将拉动第二支撑座1714绕着凸轮173旋转中心旋转的同时向上移动,使铲土板1712在第五转轴1711上逆时针旋转,铲土板

1712也将同时也在第六转轴1715上逆时针旋转,而铲土板1712的向下移动和逆时针旋转将通过挖槽1713挖起较高的土方,然后在凸轮173没有接触到接触板的时候,第一弹簧178将从拉伸状态恢复,拉动第一滑块177向上移动,从而将升降杆179向上移动,此时凸轮173也将带动第四转轴174位于凸轮173的最低点,此时铲土板1712将挖槽1713内的土方掉落到第一运输带11上,如此的反复运行将把较高的土方进行铲起并运输。

[0053] 因为还包括有第二滑轨1721、第二滑块1722和第二螺杆1724,支撑板7内上侧左方通过螺栓连接的方式安装有第二滑轨1721,第二滑轨1721内滑动式连接有第二滑块1722,第二滑块1722左侧通过焊接的方式安装在第二连接板171右侧,支撑板7上侧开有第二螺纹孔1723,第二螺纹孔1723内旋有第二螺杆1724,第二螺杆1724与第二螺纹孔1723配合,第二螺杆1724下端旋转式连接在第二滑块1722上侧,当用户需要对不同高度的土方进行铲土时,用户可以正转或反转第二螺杆1724,第二螺杆1724通过与第二螺纹孔1723的配合上下移动,从而带动第二滑块1722在第二滑轨1721内上下移动,第二滑块1722上下移动将带动第二连接板171上下移动,从而带动铲土板1712上下移动。

[0054] 因为还包括有挖土高度调节装置18,挖土高度调节装置18包括有第三滑轨181、第三滑块182、第一推杆183、把手184、连接杆185、第二推杆186、第四滑轨187、第四滑块188、第七转轴189、第八转轴1810和第三连接板1811,第一固定板8上设有挖土高度调节装置18,安装板1内前侧通过螺栓连接的方式安装有第三滑轨181,第三滑轨181内滑动式连接有第三滑块182,第三滑块182前侧通过焊接的方式安装有把手184,第三滑块182左侧通过焊接的方式安装有第一推杆183,第一推杆183左端通过焊接的方式安装有连接杆185,连接杆185上端通过焊接的方式安装有第二推杆186,第一固定板8前侧通过螺栓连接的方式安装有第四滑轨187,第四滑轨187内滑动式连接有第四滑块188,第四滑块188前侧连接有第七转轴189,第二推杆186左端连接在第七转轴189上,固定板后侧中部连接有第八转轴1810,第八转轴1810连接在第一固定板8右上方,第一固定板8右上方上侧通过焊接的方式安装有第三连接板1811,第三连接板1811右侧通过螺栓连接的方式安装有第一电机13,当用户需要对地面上的较低高度的土方进行运输时,或者在不同的地形进行土方的运输时,用户可以推动把手184向左移动,把手184带动第三滑块182在第三滑轨181内向左移动,第三滑块182向左移动推动第一推杆183向左移动,第一推杆183推动连接杆185向左移动,连接杆185推动第二推杆186向左移动,第二推杆186将推动第七转轴189和第四滑块188在第四滑轨187内向左下方移动,从而带动第四滑轨187和第一固定板8绕着第八转轴1810顺时针旋转,从而将第一固定板8的左下方抬高,而第一固定板8左下方抬高将使第一固定板8右上方降低,带动第三连接板1811和第一电机13逆时针旋转,从而起到对不同高度的土方进行运输的目的,如果用户需要将第一固定板8的左下方降低的话,用户只需要向右移动把手184就可以了。

[0055] 因为还包括有螺母1821和第三螺杆1822,第三滑轨181右侧通过焊接的方式安装有螺母1821,螺母1821内旋有第三螺杆1822,第三螺杆1822与螺母1821配合,第三螺杆1822左端旋转式连接在第三滑块182右侧,用户还可以旋转第三螺杆1822,第三螺杆1822通过与螺母1821的配合旋进或旋出,从而带动第三滑块182在第三滑轨181内左右移动,这样能够稳定的固定住选择好的铲土高度。

[0056] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不

不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。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,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

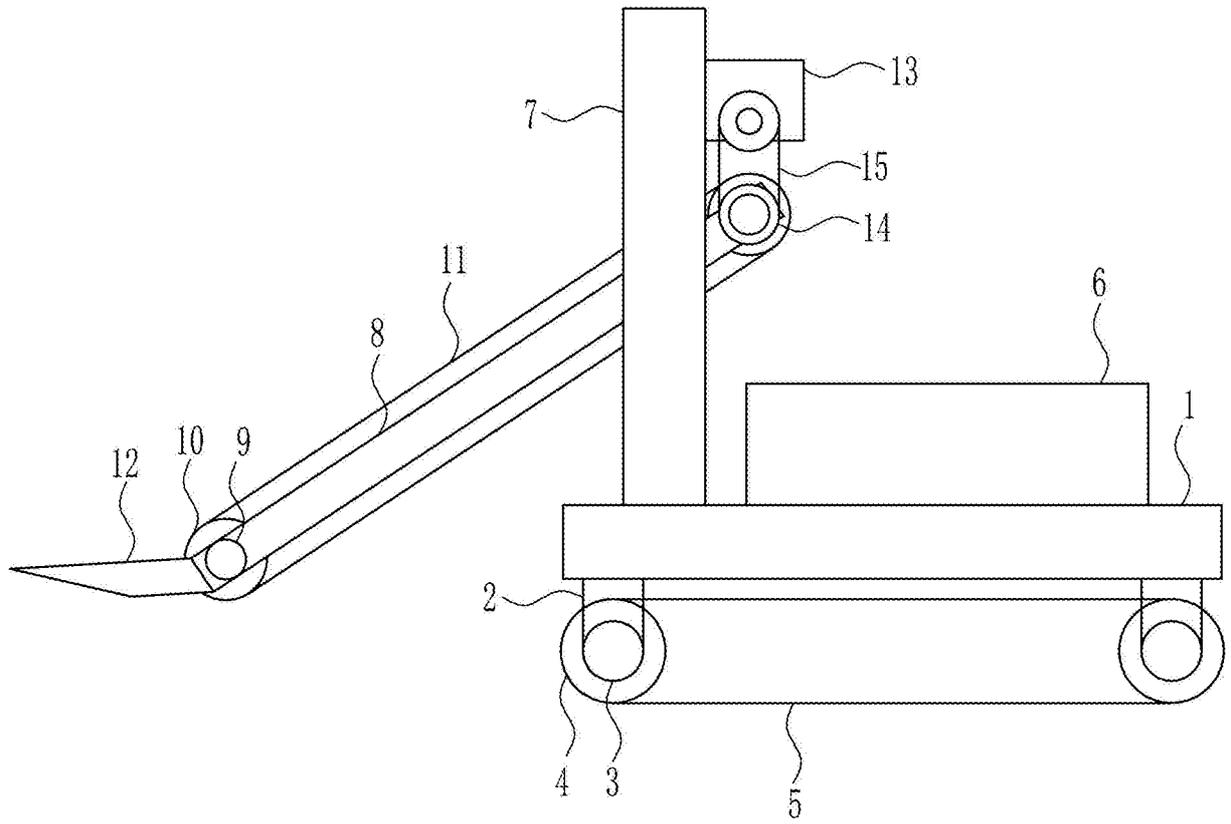


图1

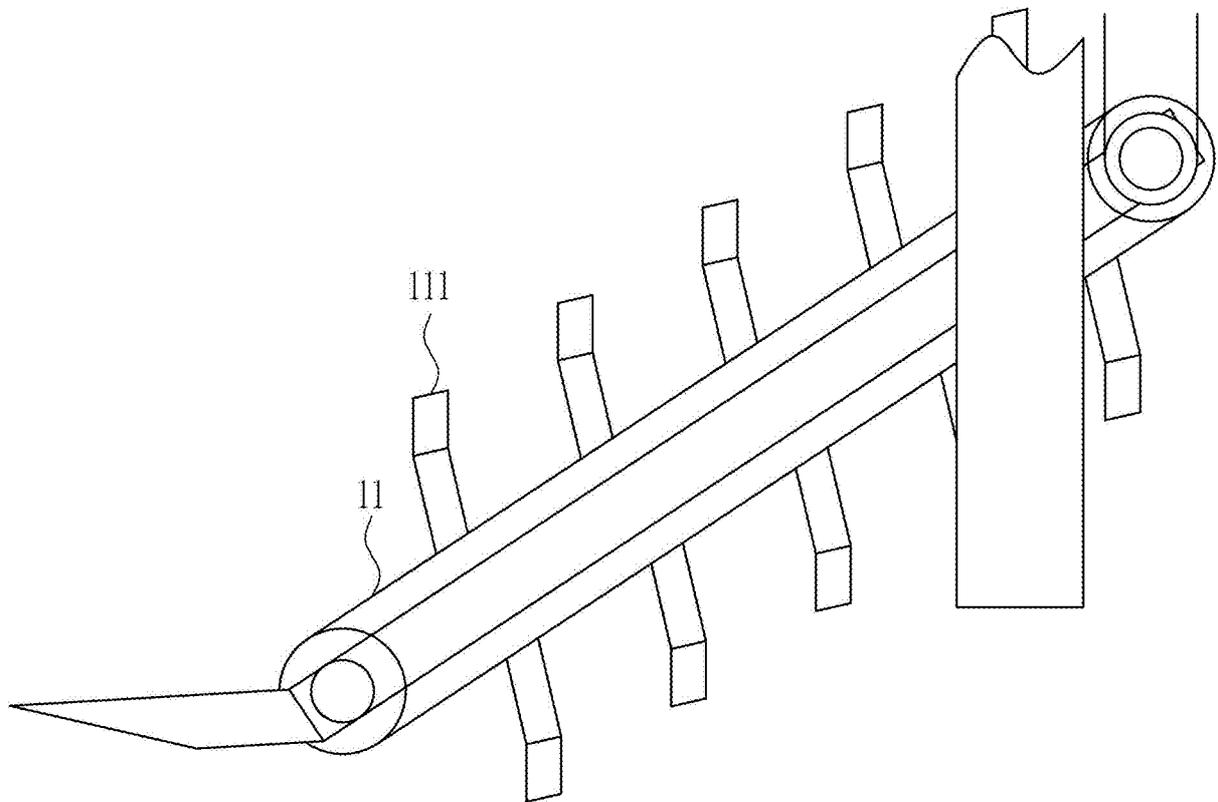


图2

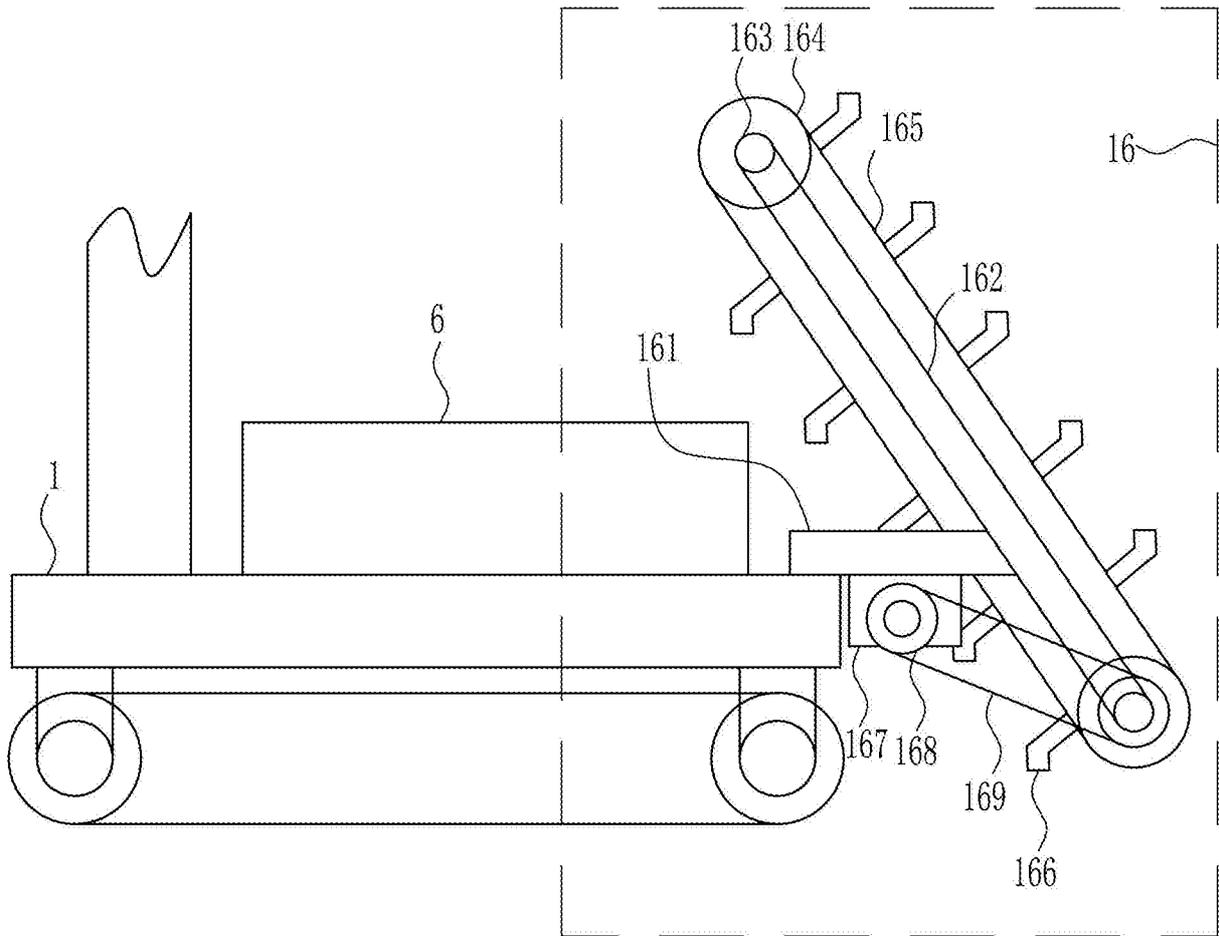


图3

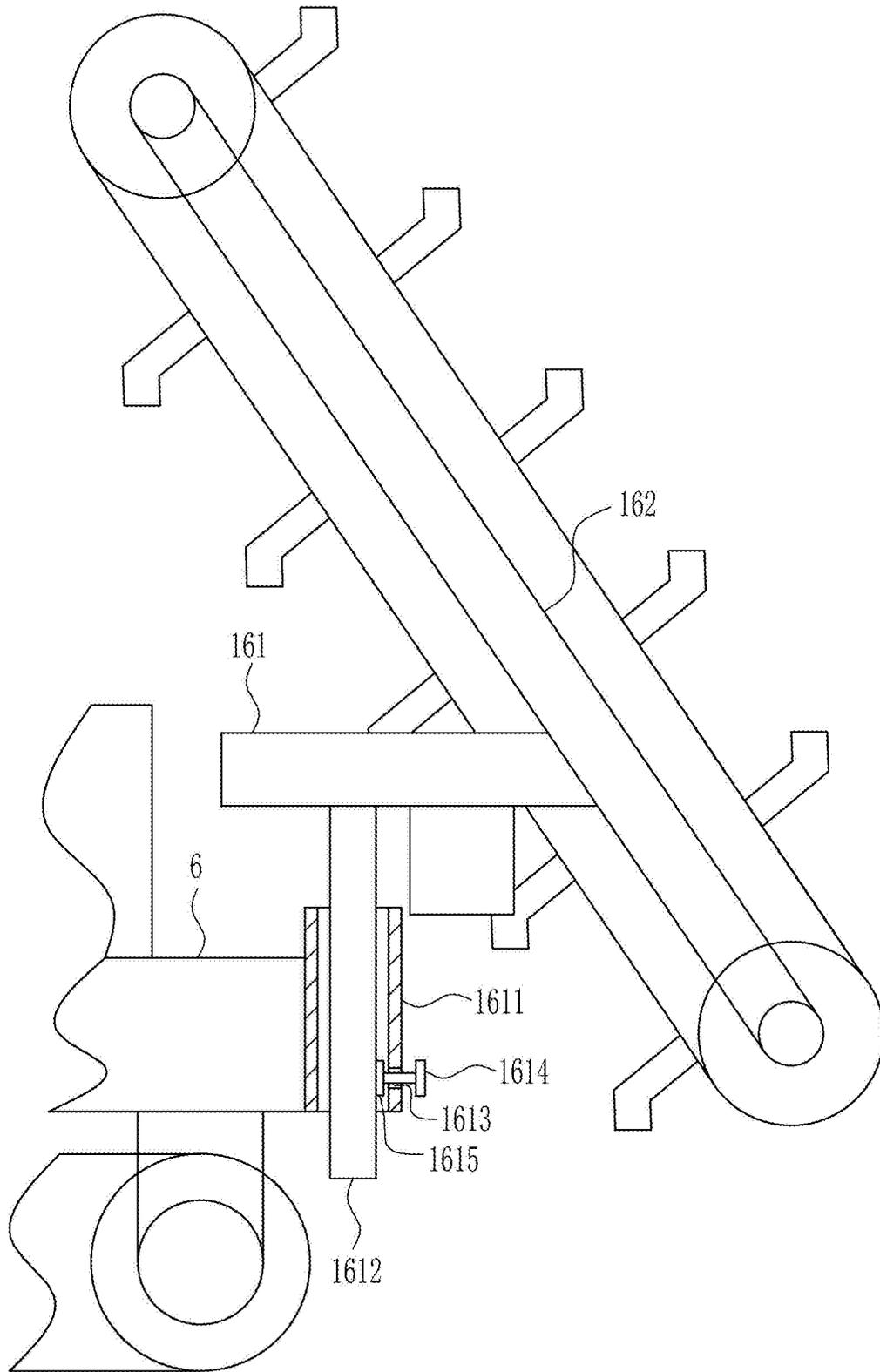


图4

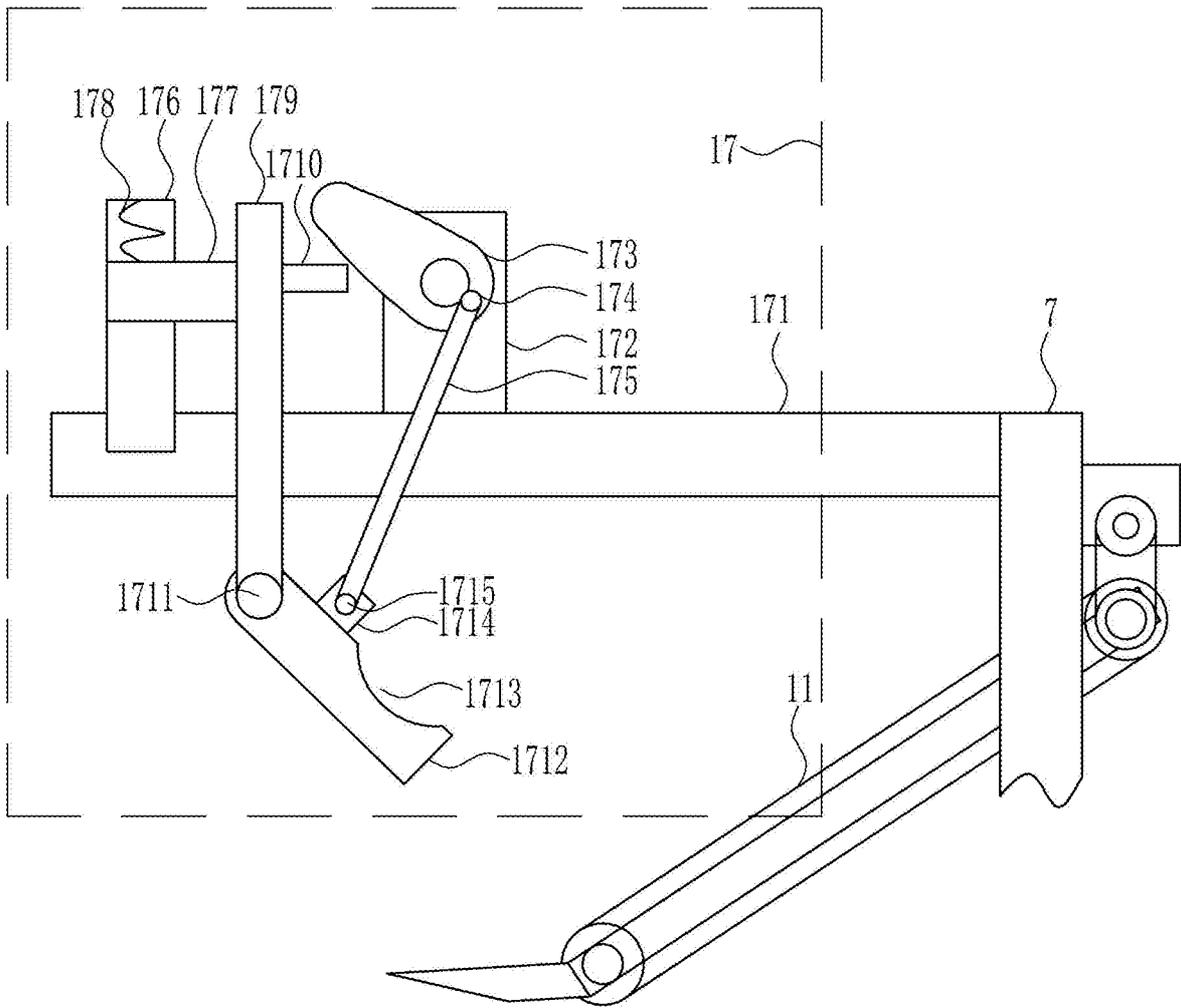


图5

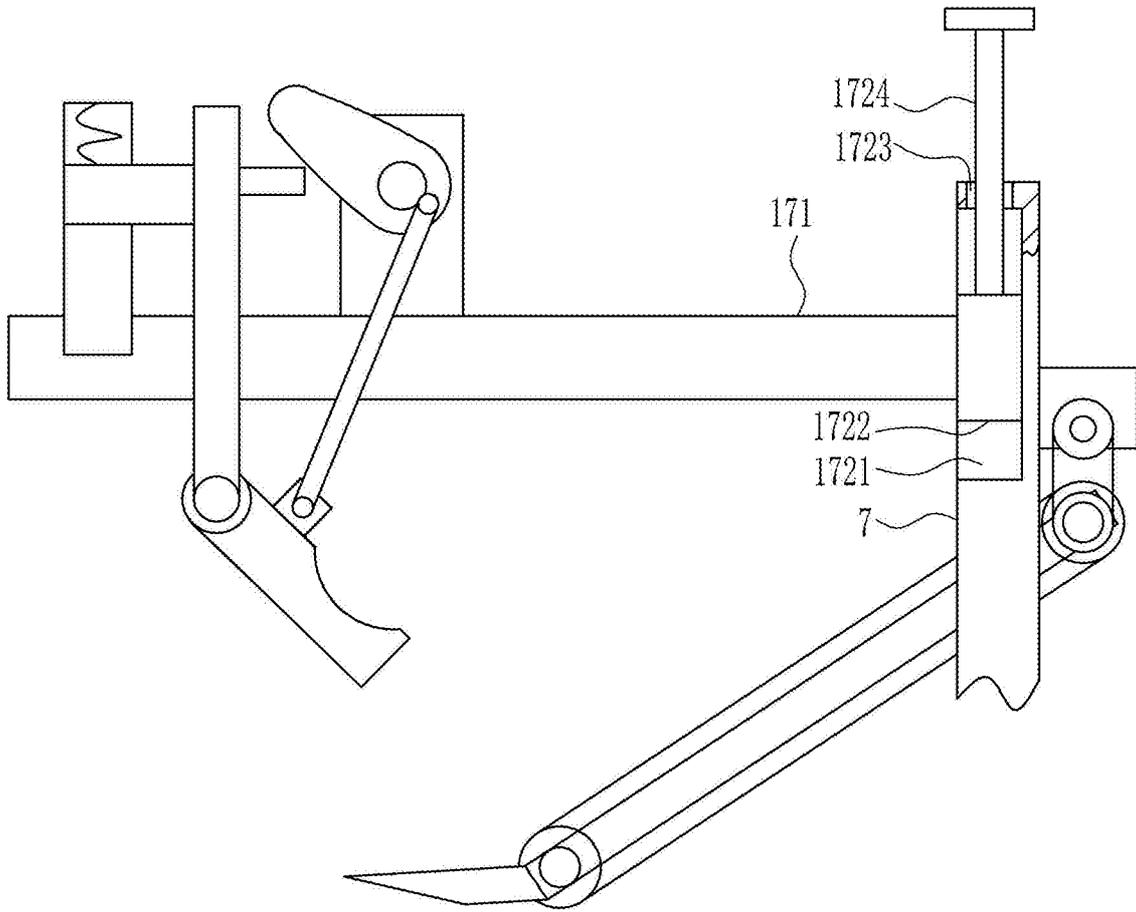


图6

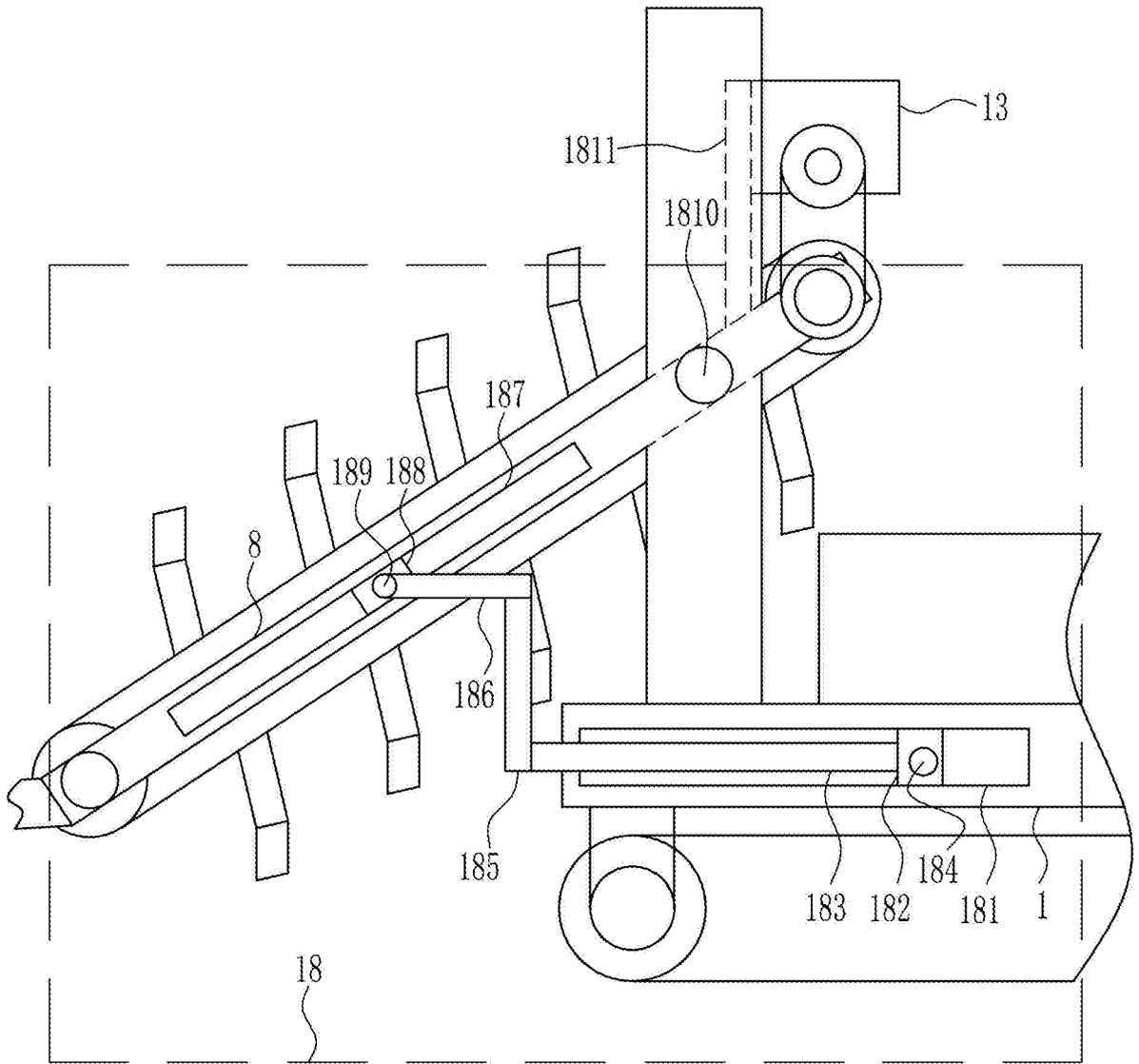


图7

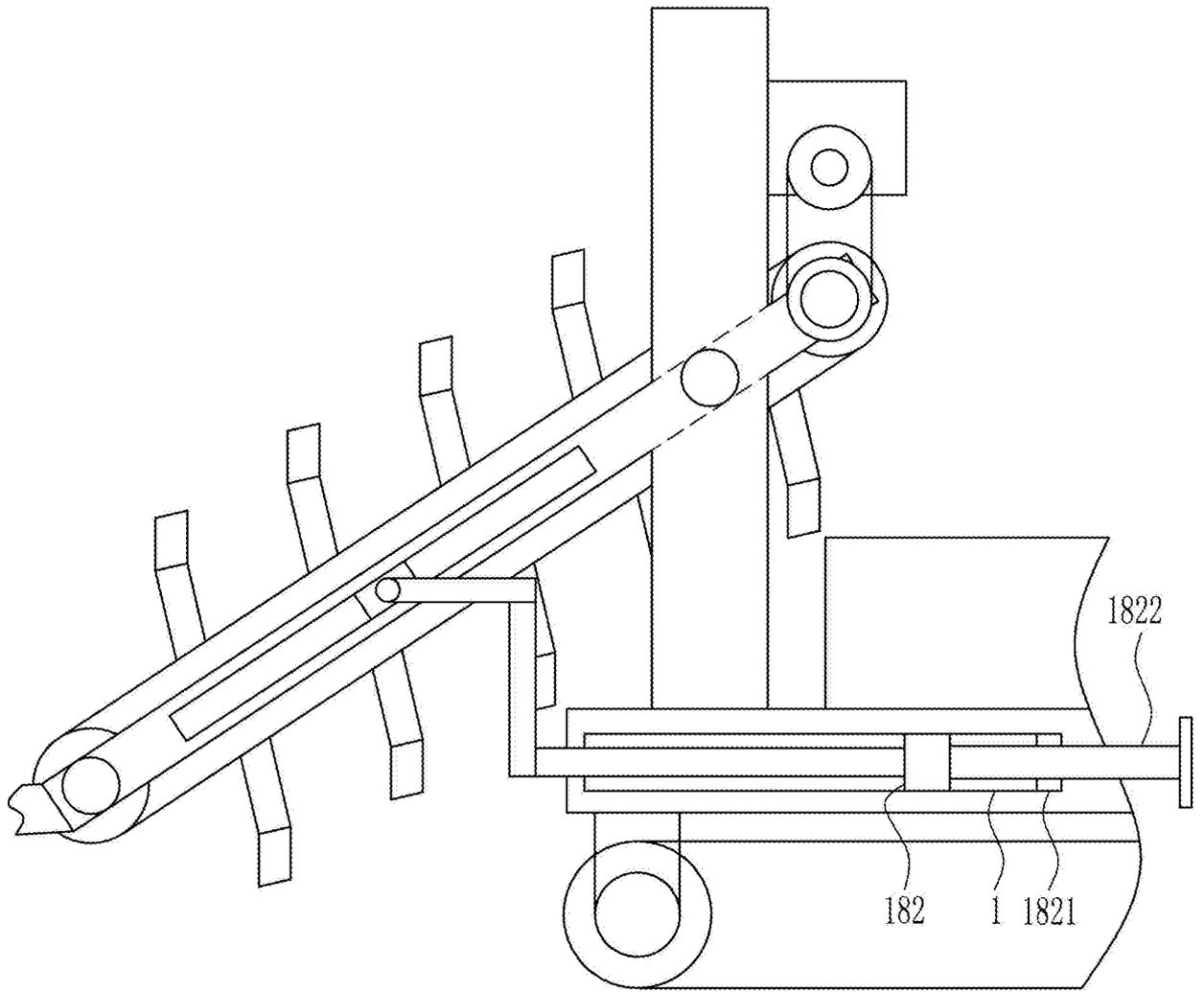


图8