



## [12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95228694.7

[45]授权公告日 1998年3月4日

[11] 授权公告号 CN 2275328Y

[22]申请日 95.12.28 [24] 颁证日 98.1.10

[73]专利权人 王英君

地址 050021河北省石家庄市槐中中路39号

[72]设计人 王英君 张文忠 谷树彦  
梁栓贵 张雪平 李文昌

[21]申请号 95228694.7

[74]专利代理机构 农业部专利事务所

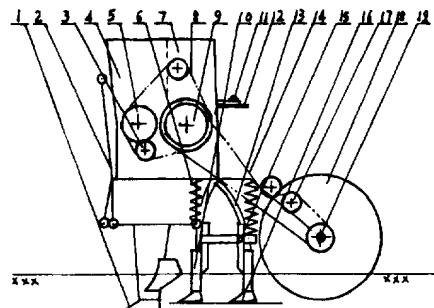
代理人 黄家俊

权利要求书 1页 说明书 4页 附图页数 5页

[54]实用新型名称 一种多功能播种机

[57]摘要

一种多功能播种机，其主要特征是排种器采用双槽轮，箭形开沟器体形窄，相邻两个播种开沟器前后拉开距离 20cm，装有后置式人字形筑畦器，能播大、中、小颗粒多种作物及小麦（麦类）半精量播种，能侧深施种肥（粉状或颗粒状底化肥）。能适应各种土壤和秸秆还田地块作业，既能旱作沟播，又能在水浇地平作筑埂。与 12~15 马力小四轮拖拉机配套，能一次完成开沟（或筑畦）、施肥、播种、覆土、镇压等五道工序，提高劳动生产率，省功、省时、成本低。



## 权 利 要 求 书

---

1、一种多功能播种机，由机架、悬挂机构、种肥箱、排种排肥装置、施肥和播种开沟器、深浅调整机构、筑畦器、镇压轮组及传动装置成，其特征于施肥和播种开沟器体为箭形，体窄，张角和升角均为 $30^{\circ}$ ，入土角 $\gamma$ 为 $9^{\circ}$ ，铲底加有底踵（26）和种籽反射板（28），施肥开沟器筒式输肥管（22）上装有可拆卸的翻土板（20）。

2、根据权利要求1所述的多功能播种机，其特征在于播种开沟器有6个，窄垄行距12~13cm，宽垄行距为21.3~28cm，相邻两开沟器前后拉开距离20cm。

3、根据权利要求1所述的多功能播种机，其特征在于筑畦器为后置式字型形，两刮土板前端的夹角为 $90\sim110^{\circ}$ 可调，畦宽1~1.2米可调。

## 说 明 书

### 一种多功能播种机

本实用新型属播种、开沟、施肥机械。

我国大部分地区作物种植工序是：播种、施肥、覆土、镇压；水浇地需作畦。这些工序共需筑埂机、播种机、覆土装置、施肥机、镇压器，拖拉机要经过3~4遍作业才能完成。过去的机引播种机大多仿造或延用苏联老式谷物播种机，开沟器采用锄铲式、翻式、圆盘式、铧式等，结构复杂，成本高，作业单一，机器利用率低、功能少、消耗大、费工、费时、适应性差。因拖拉机入地次数多，易破坏土壤结构，造成土壤板结和减产。

本发明的目的在于采用双槽轮式播籽器，扩大播种范围，施肥和播种开沟器为箭形，筑畦器为后置式人字形，能深施种肥与播种同时作业。

为了达到上述目的，本实用新型采用了以下技术措施。

本实用新型由机架、悬挂机构、种肥箱、排种施肥装置、施肥播种开沟器、深浅调整机构、筑畦器、镇压轮组及传动装置组成，工作时镇压轮在地面摩擦力的作用下转动，通过传动装置带动排种轴、绞刀轴、拨肥轮轴转动工作，将化肥种子分别排入肥筒和输种管，与此同时开沟器单体中施肥开沟器先开出小沟，种子播于化肥两侧，然后镇压轮再压实已播种子化肥，形成所需的沟形。如果是水浇地不需留沟，将化肥开沟器的两翼（翻土板）卸去，在镇压轮的后边装上筑畦器，作业时左右筑起两条小埂。整机长度为1300mm，高度为950mm，宽度为1050mm。

上边提及的排种轴装有6付双槽轮式播籽器，即排种盒内一端装有一个细槽轮，另一端装有一个粗槽轮。粗槽轮用来播种玉米、大豆、高粱等大、中粒作

物；细槽轮用来播种麦类、谷子、芝麻、油菜等中、小粒作物及小麦半精量播种。肥箱内绞刀轴沿螺旋线方向均布绞刀。其作用是用侧刃和横刃搅动箱内化肥，刮除粘在箱壁化肥，切碎肥块。在肥箱底部排肥口下方拨肥轴上装有三个拨肥轮，当它转出拨肥口时，将化肥排出。这样的强制排肥原理使排肥量稳定、均匀。

排肥量用装在排肥口下面的活门调节。排施尿素、复合肥等流动性好的小颗粒肥时，换上带胶垫的“尿素活门”即可。

施肥和播种开沟器体为箭形，旱作沟播时用它开出一条小沟集水保墒。水浇地平作时可卸去两翼（翻土板）。化肥开沟器每台三组，单体水平距离为33.3~4.0cm（即沟距）。播种开沟器有6个，窄垄行距12~13cm，宽垄行距为21.3~28cm，相邻两开沟器前后拉开距离20cm左右，有利于秸秆、柴草、土块的通过，不拥土，不堵塞。

本实用新型与12~15马力小四轮拖拉机配套作业，能一次完成开沟（或筑畦）、施肥、播种、覆土、镇压等五道工序。其优点是结构简单、体积小、耗能少、成本低，适用范围广、利用率高、省工、省时、经济，一机多能。；本机适于在中、小地块作业，大小垄播种、侧深施底肥，作物通风透光性好，根部发育好能增产。有利于下茬作物间作套种。本机采用双槽轮式播籽器，能播大、中、小颗粒多种作物，细槽轮还能搞小麦半精量播种。采用箭形开沟器，体形窄，张角、升角小，入土性能好，工作阻力小，适于各种类型土壤作业。开沟时不翻土，干湿土壤不易掺混，开沟播种过程中不散沟，不露籽，不用覆土装置。铲底加有底踵，其作用：挤压沟底整坚实，有利于土壤下层水分上移，有利于种籽发芽，并能防止开沟器腔管堵塞。开沟器单体前后拉开20cm左右距

离。便于土壤中秸秆、柴草、土块通过，工作时不拥土，不堵塞。本机尤其适于抗旱播种，是旱源、盐碱、瘠薄地旱作沟播的理想机具，增产幅度更为显著，据两年大面积示范，旱作沟播可比常规播种亩增产15%~36%。

图1为多功能播种机工作原理示意图。

图2为化肥开沟器结构示意图。

图3为种籽开沟器示意图。

图4为传动结构示意图。

图5为筑畦器结构示意图。

图6为沟播施肥模式图。

图中：1—施肥开沟器，2—悬挂架，3—排肥轴，4—肥箱，5—搅刀轴，6—深浅调节机构，7—种籽箱，8—传动链条，9—排种轴，10—导管，11—播种量调整螺栓，12—播种量调整手柄，13—输种管，14—主传动链条，15—深浅调整螺栓，16—种籽开沟器，17—张紧轮，18—镇压轮，19—压轮轴，20—翻土板，21—翻土板固定螺栓，22—输肥管，23—散肥板，24—施肥开沟器体，25—播种开沟器体，26—底踵，27—立柱，28—种籽反射板，29—轴套，30—调节链轮，31—搅刀轴链轮，32—排肥链轮，33—排种链轮，34—传动轮，35—张紧轮，36—主动链轮，37—刮土板，38—定位螺栓，39—悬架，40—调节杆，41—调节螺栓，42—调节孔，43—连接杆，44—调节杆连接螺栓，45—种子位置，46—化肥位置，a—种子与化肥垂直距离，b—种子深度。

下面结合附图详细说明结构。

本实用新型由机架、悬挂机构、种肥箱、排种排肥装置、施肥和播种开沟器、深浅调整机构、筑畦器、镇压轮组及传动装置组成，排种器采用6付双槽轮

式播种器，即排种盒内一端装有一个细槽轮，另一端装有一个粗槽轮，肥箱内绞刀轴沿螺旋线方均布绞刀，在肥箱底部排肥口下方播肥轴上装有三个拨肥轮，施肥和播种开沟体为箭形，体窄，张角和升角均为 $30^{\circ}$ ，入土角 $\gamma$ 为 $9^{\circ}$ ，铲底加有底踵（26）和种籽反射板（28），施肥开沟器筒式输肥管（22）上装有可拆卸的翻土板（20）。播种开沟器有6个，窄垄行距 $12\sim13\text{cm}$ ，宽垄行距 $21.3\sim28\text{cm}$ ，相邻两开沟器前后拉开距离 $20\text{cm}$ 。筑畦器为后置式人字型形，两刮土板前端的夹角为 $90\sim110^{\circ}$ 可调，畦宽 $1\sim1.2\text{米}$ 可调。

以12~15马力小四轮拖拉机为动力，悬挂、可调复式作业。工作时镇压轮18在地面摩擦力的作用下转动，通过主动链轮36，主传动链条14、排种链轮33，带动排种轴9转动工作。与此同时排种轴上的传动链轮34通过传动链条8、链轮31、32、调节链轮30，分别带动搅刀轴5、拨肥轮轴3转动工作。通过以上传动将种籽和化肥分别播入由施肥开沟器1和播种开沟器16已开好的沟内，种籽播于化肥的两侧。排肥机构装用搅刀——拨轮式排肥器，强制排肥原理以深施流动性差的碳铵为主，也可兼施尿素、磷铵等流动性好的化肥。排肥量稳定均匀。箭铲形开沟器作业时，开沟器体25潜入地下，移动时将土层轻轻抬起，土流沿铲面向后流去，直接掩盖着沟底，不翻土，干湿土壤不易掺混，有利于保墒出苗。铲底加有底踵26，其作用是挤压沟底平整坚实，有利于土壤下层水分上移，有利于种籽发芽。同时防止开沟器腔管堵塞。种籽反射板28均匀的将种籽散开成 $4\sim5\text{cm}$ 宽带状，有利于种籽发育。镇压轮18将已播种籽和化肥压实，形成所需沟形，同时起碎土作用。如果是水浇地，平播不留沟，作业时将施肥开沟器上反土板20卸去，在镇压轮18后装上筑畦器，工作时人字形刮土板37左右筑起两条小埂。筑畦器的作用一是刮平地块，二是起埂浇水。以上五道工序由本机一次完成种植作业。

# 说 明 书 图

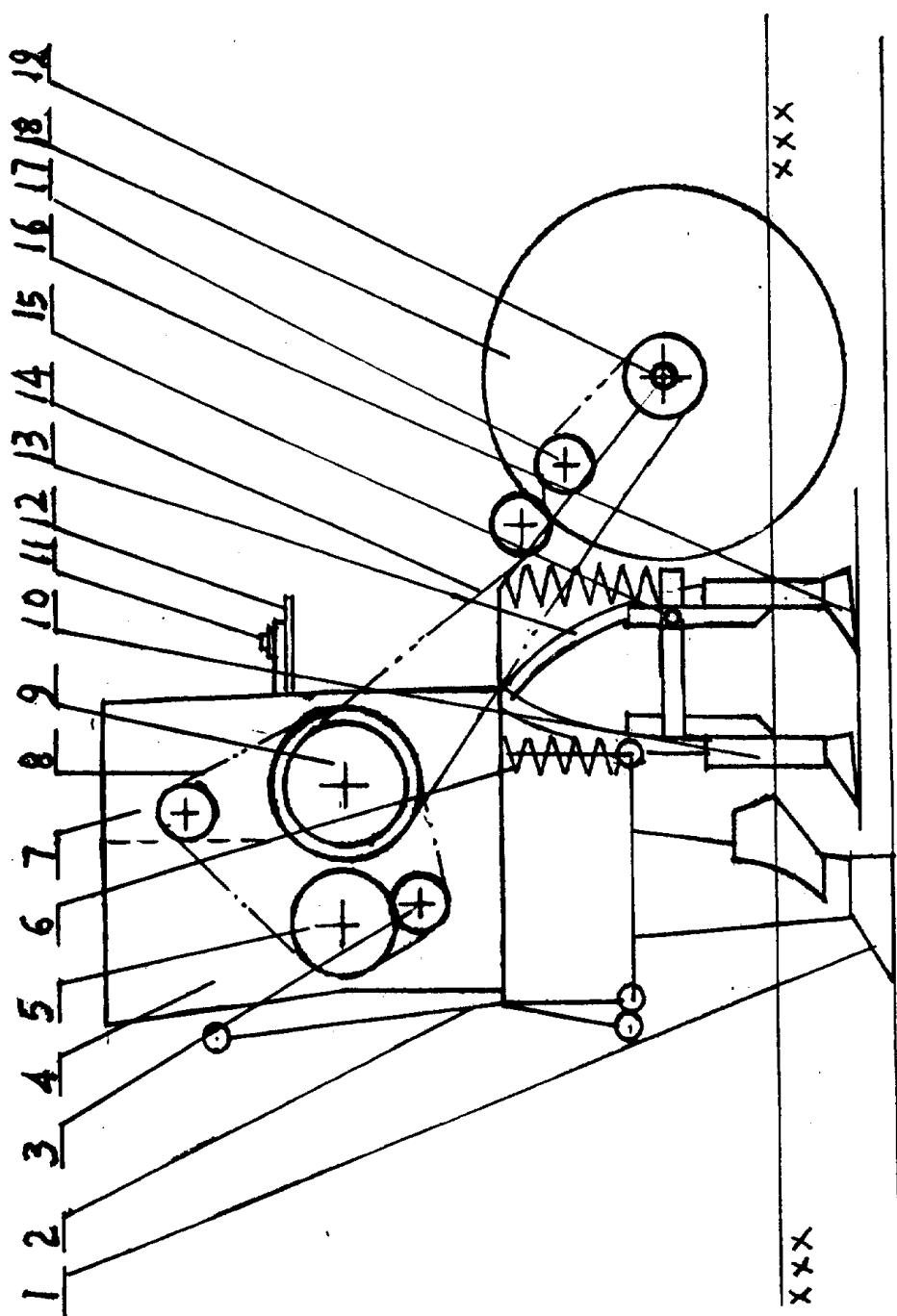


图1

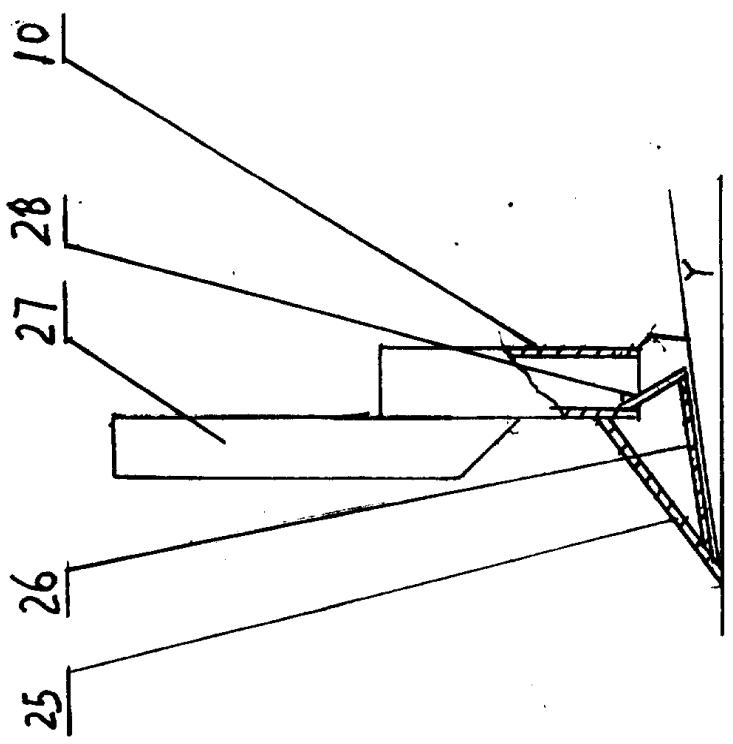


图 3

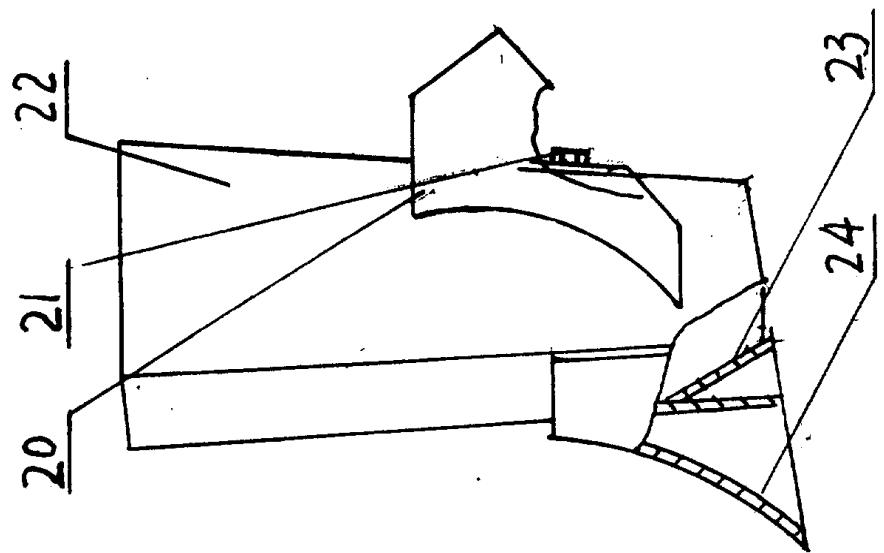


图 2

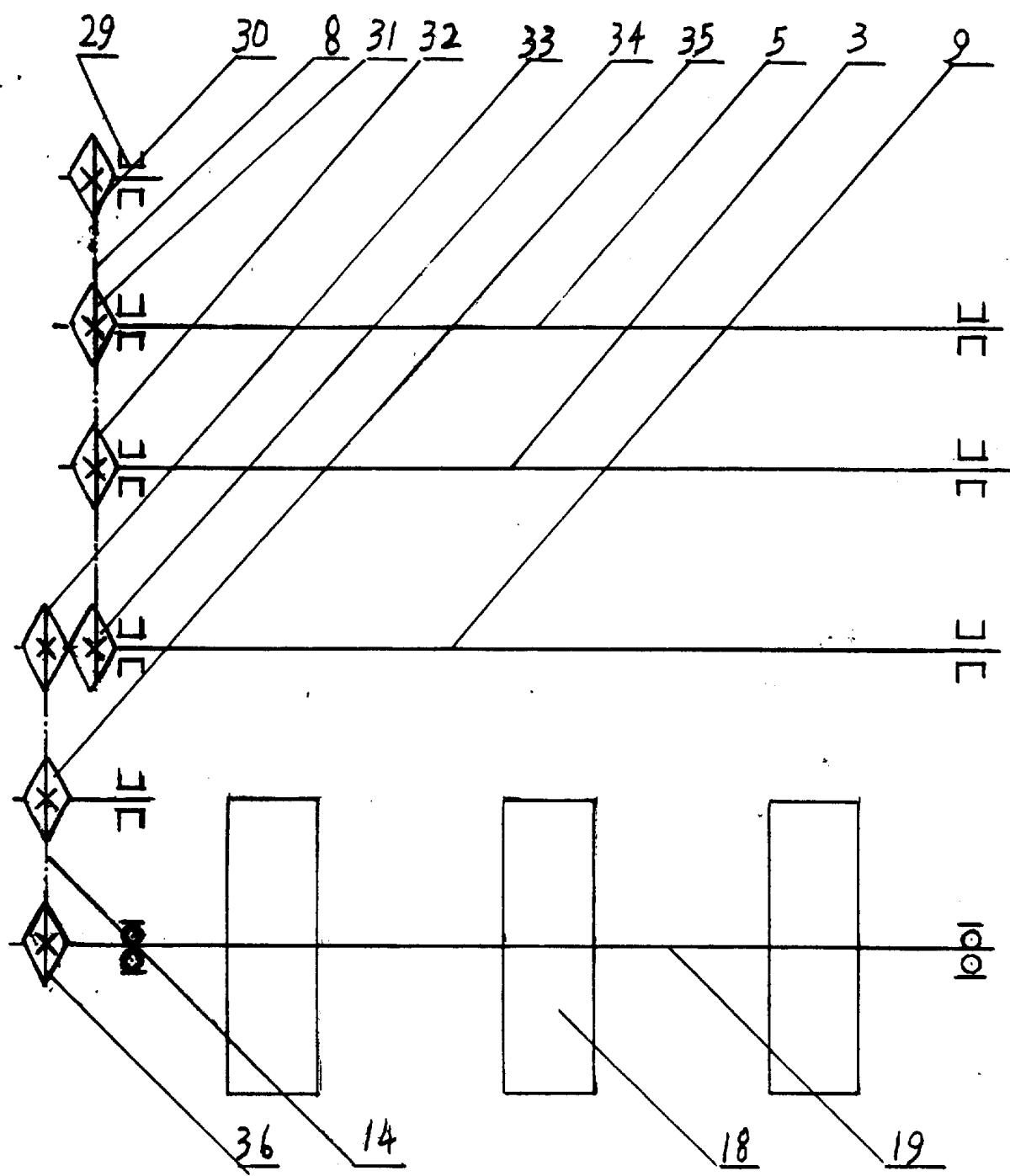


图 4

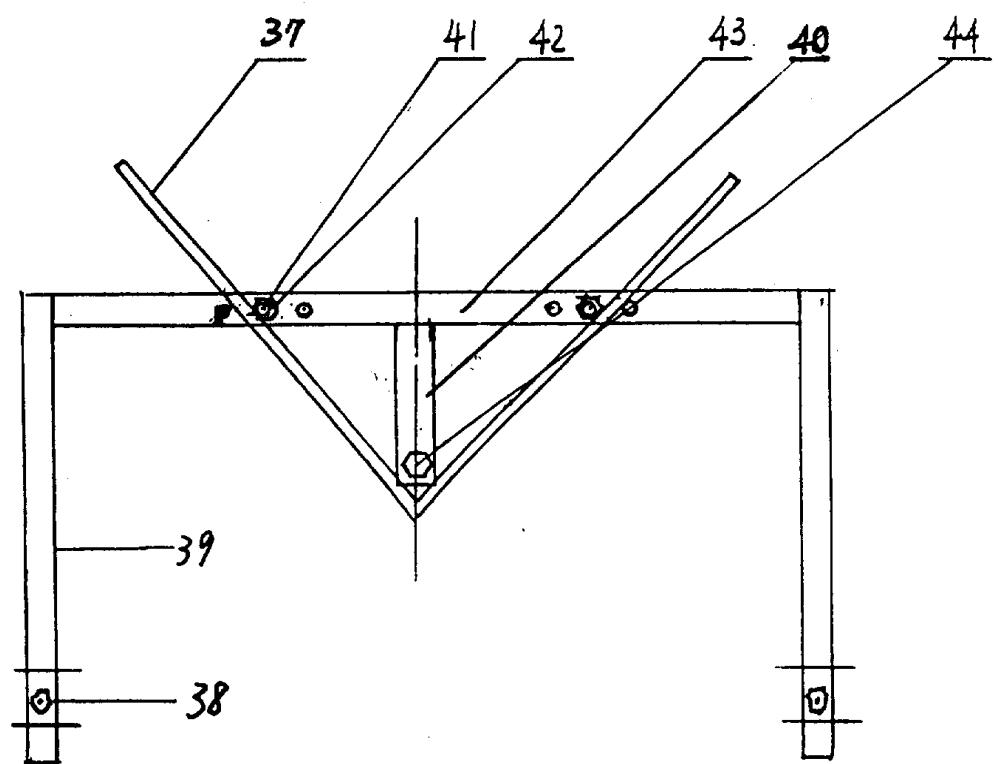


图 5

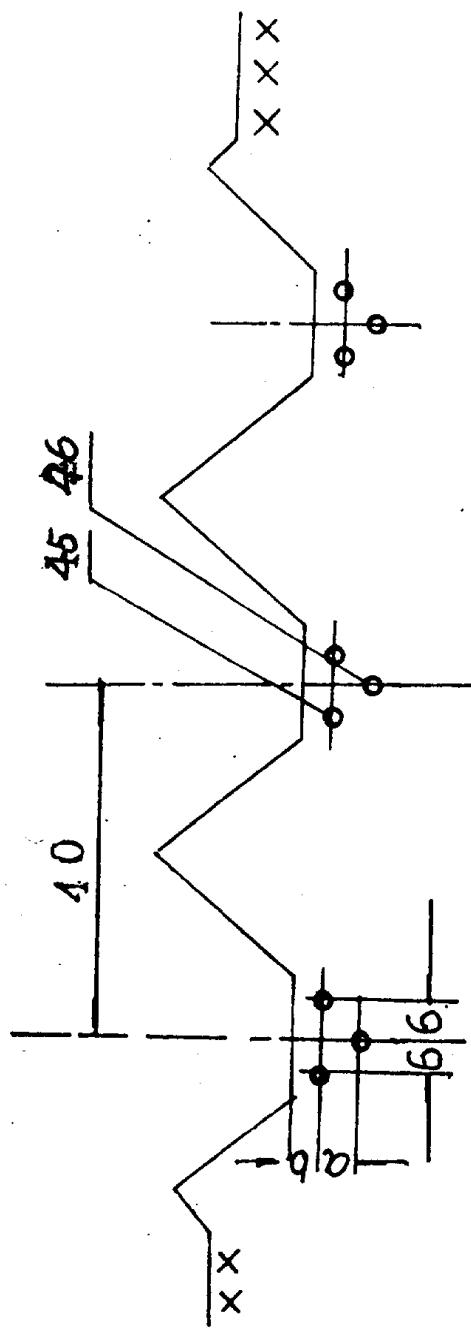


图 6