[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A01B 49/06
A01C 15/16

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420045428.X

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 2705997Y

[22] 申请日 2004.4.30
[21] 申请号 200420045428.X
[73] 专利权人 广东省国营友好农场
地址 524131 广东省徐闻县曲界镇愚公楼
[72] 设计人 李朝荣

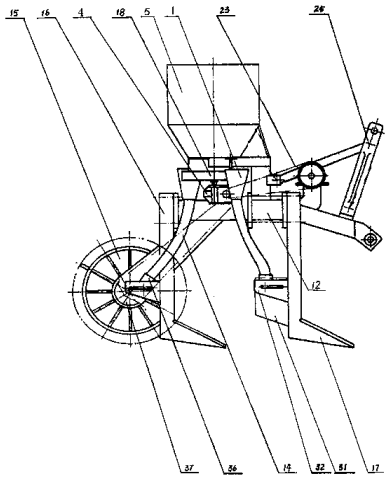
[74] 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公司
代理人 罗毅萍

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 多功能施肥机

[57] 摘要

本实用新型提供一种结构简单，集多项农具一身，能同时完成多项工序作业，提高破垄及施肥效率的多功能施肥机。 本实用新型多功能施肥机由机架、传动机构、排肥机构组成；机架下部安装有翻犁机构和培土机构；机架上装设悬挂支架，悬挂支架与拖拉机后端铰链连接；所述的施肥机为多个，并排连接在一起。 本实用新型设计合理、结构简单、操作和维护简便，尤其适合旱坡地的耕种作业。



ISSN1008-4274

1. 一种多功能施肥机，由机架、传动机构、排肥机构组成；其特征在于：

a. 传动机构包括：在机架(12)下端安装有地轮(15)，地轮同轴连接中间链轮(37)，中间链轮通过链条(23)连接传动轴链轮(50)，链轮接减速器 (4)，减速器(4)输出带动排肥机构运转；

b. 排肥机构包括：在机架(12)上端安装肥料箱(5)，肥料箱内部装有排肥转盘(18)、刮肥板(2)，肥料箱下方装有接肥漏斗(1)、接肥漏斗下端顺序连接排肥管(14)、下肥杯(36)；

c. 机架(12)下部安装有翻犁机构和培土机构。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能施肥机，其特征在于：所述的翻犁机构是机架(12)下方安装有犁柱(16)，犁柱底部为破垄板(17)。

3. 根据权利要求 2 所述的多功能施肥机，其特征在于：所述的破垄板(17)为凿形犁刀。

4. 根据权利要求 1 所述的多功能施肥机，其特征在于：所述培土机构包括紧固安装在犁柱(16)上的翻土板(31)。

5. 根据权利要求 1 所述的多功能施肥机，其特征在于：传动机构中所述的传动轴链轮(50)为多个并列，采用离合器(56)控制单独使用。

6. 根据权利要求 1 所述的多功能施肥机，其特征在于：排肥机构

中所述的下肥杯(36)下面安装有深度调节板(32)。

7. 根据权利要求 1 所述的多功能施肥机，其特征在于：机架(12)上装设悬挂支架(25)，悬挂支架与拖拉机后端铰链连接。

8. 根据权利要求 1-7 任一项所述的多功能施肥机，其特征在于：所述的施肥机为多个，并排连接在一起。

多功能施肥机

技术领域

本实用新型涉及农业机械，尤其涉及配套农用轮式拖拉机使用的农业机具。

背景技术

目前，配套拖拉机使用的农业机具在播种、翻犁、培土、施肥等作业过程应用比较多。但该种拖拉机一般是专门针对某项作业制造，每次只能完成一项工序，效率低下，成本高，影响农作物的经济效益，制约农作物的生产发展。一些地方，在普通的拖拉机后端装上施肥机或翻犁机，但它们都是一机一农具，每作业一个项目都要将农具拆下，然后安装上另一农具，而且需重新对耕地作业一遍，效率低下，拖拉机司机重复拆装农机具也相当麻烦。

另外，一些针对农作物的施肥机或翻犁机，一般功能都比较单一，翻犁或施肥的深浅一般都是固定的。当破垄较深时，容易伤及农作物；当破垄较浅时，施肥深度不够，肥料不能有效深施到土壤里，肥料容易挥发或受到风蚀雨冲浪费掉。

发明内容

本实用新型目的在于提供一种结构简单，集多项农具一身，能同时完成多项工序作业，提高破垄及施肥效率的多功能施肥机。

本实用新型一种多功能施肥机，由机架、传动机构、排肥机构组成；其特征在于：施肥机具下部安装有翻犁机构和培土机构。

所述的传动机构是：安装在机架 12 下端的地轮，地轮 15 同轴连接中间链轮 37，中间链轮通过链条 23 连接传动轴链轮 50，链轮 50 接减速器 4，减速器 4 带动排肥机构运转。

所述的传动轴链轮为多个并列，传动比各不相同，采用离合器 56 控制单独使用。

所述的排肥机构包括：肥料箱 5，肥料箱内部装有排肥转盘 18、刮肥板 2，排肥转盘 18 与减速器 4 连接；刮肥板 2 下方装有接肥漏斗 1、接肥漏斗 1 下端顺序连接排肥管 14、下肥杯 36。为调节排肥深度，在下肥杯 36 下面安装调节板 32。

所述的翻犁机构是机架 12 下方装有犁柱 16，犁柱 16 底部为破垄板 17，破垄板 17 为凿形犁刀。

所述的机架下端装有培土机构，该培土机构包括紧固安装在犁柱 16 上的翻土板 31。

所述的机架 12 上装设悬挂支架 25，悬挂支架 25 与轮式拖拉机后端铰链连接，机架的升降深度由安装在拖拉机本体后端的升降机构控制。非作业（行走）时升起机具，离开地面；作业时，降下机具。

当拖拉机能提供足够的动力时，所述的施肥机具为多个，并排连接在一起，这样能大大提高劳动效率。

本实用新型在使用时，地轮 15 前进带动转盘 18 转动，肥料箱 5 内肥料与刮肥板 2 产生相对运动，肥料在刮肥板 2 处堆积，然后离开刮肥板落入接肥漏斗 1、排肥管 14、下肥杯 36，下肥深度调节板 32 把肥料深埋到土壤下面。犁柱 16、地轮 15 同时接触地面，犁柱 15 破垄（松土）深度由拖拉机后升降来调整，如开沟施肥或培土施肥作业时，在犁柱 16 下紧固安装翻土板 31。

本实用新型的多功能施肥机采用地轮传动带动排肥机构工作，以保证拖拉机的行走速度和排肥速度相配，排肥转盘采用刮板式，结构简单，排肥效果好，排肥数量可调节。破垄翻犁器采用凿型犁刀，松土深，不及伤农作物；在凿型犁刀上安装翻土板就可以开沟和培土，多项作业一次完成，多功能集于一机，具有创造性。

本发明设计合理、结构简单、操作和维护简便，尤其适合旱坡地的耕种作业。本多功能施肥机松土（破垄）深度可达 35cm，能有效深施肥到土壤里，避免肥料风蚀雨冲浪费。

附图说明

图 1 是本实用新型多功能施肥机的结构示意图；

图 2 是将三个多功能施肥机连接使用的结构示意图；

图 3 是沿图 2 中 A-A 的剖面示意图。

具体实施方式

下面根据附图对本实用新型的多功能施肥机作进一步说明。

本实用新型的多功能施肥机由拖拉机本体，连接在拖拉机本体后端的施肥机具组成。拖拉机本体采用习用的中型轮式拖拉机，功率为33.6-58.9KW。

参看图 1，所述的施肥机具由机架、传动机构、排肥机构等构成。机架 12 用槽钢焊接而成，悬挂支架 25 与拖拉机本体后端铰链连接。

传动机构用地轮 15 作动力，采用链条及链轮传动，传动比通过调整三级大小不同的链轮 50 进行调节，三级传动比分别为 1:0.63、1:0.54、1:0.45。地轮 15 同轴连接中间链轮 37，中间链轮通过链条 23 连接传动轴链轮 50，链轮 50 接减速器 4，减速器 4 输出连接排肥转盘 18。

排肥机构包括：肥料箱 5，肥料箱内部装有排肥转盘 18、刮肥板 2，排肥转盘 18 与减速器 4 啮合。肥料箱下端装有接肥漏斗 1、排肥管 14、下肥杯 36。为调节排肥深度，在下肥杯 36 下面安装调节板 32。

排肥机构下方装有翻犁开沟机构，包括犁柱 16，用螺栓紧固在机架上，犁柱 16 底部为凿形破垄板 17。机架下端装有培土机构，包括紧固安装在犁柱 16 上的翻土板 31。

参看图 2，所述的多功能施肥机为三个，并排连接在一起。肥料箱 5 为上部圆柱、下部圆锥漏斗形状。当肥料箱容积为 330L 时，适用 90cm 行距甘蔗田；当肥料箱容积为 400L 时，适用 120cm 行距甘蔗田。

犁柱 16、地轮 15 同时接触地面，犁柱 15 破垄（松土）深度由拖拉机后升降来调整，如开沟施肥或培土施肥作业时，在犁柱 16 下紧固

安装翻土板 31。

本实用新型多功能施肥机在甘蔗中耕期间使用，对新种甘蔗能一次完成开沟、施肥、拨泥、混合肥料等工序；对宿根甘蔗能一次完成破垄、施肥、培土工序，或者破垄、施肥、覆盖土肥料等工序。

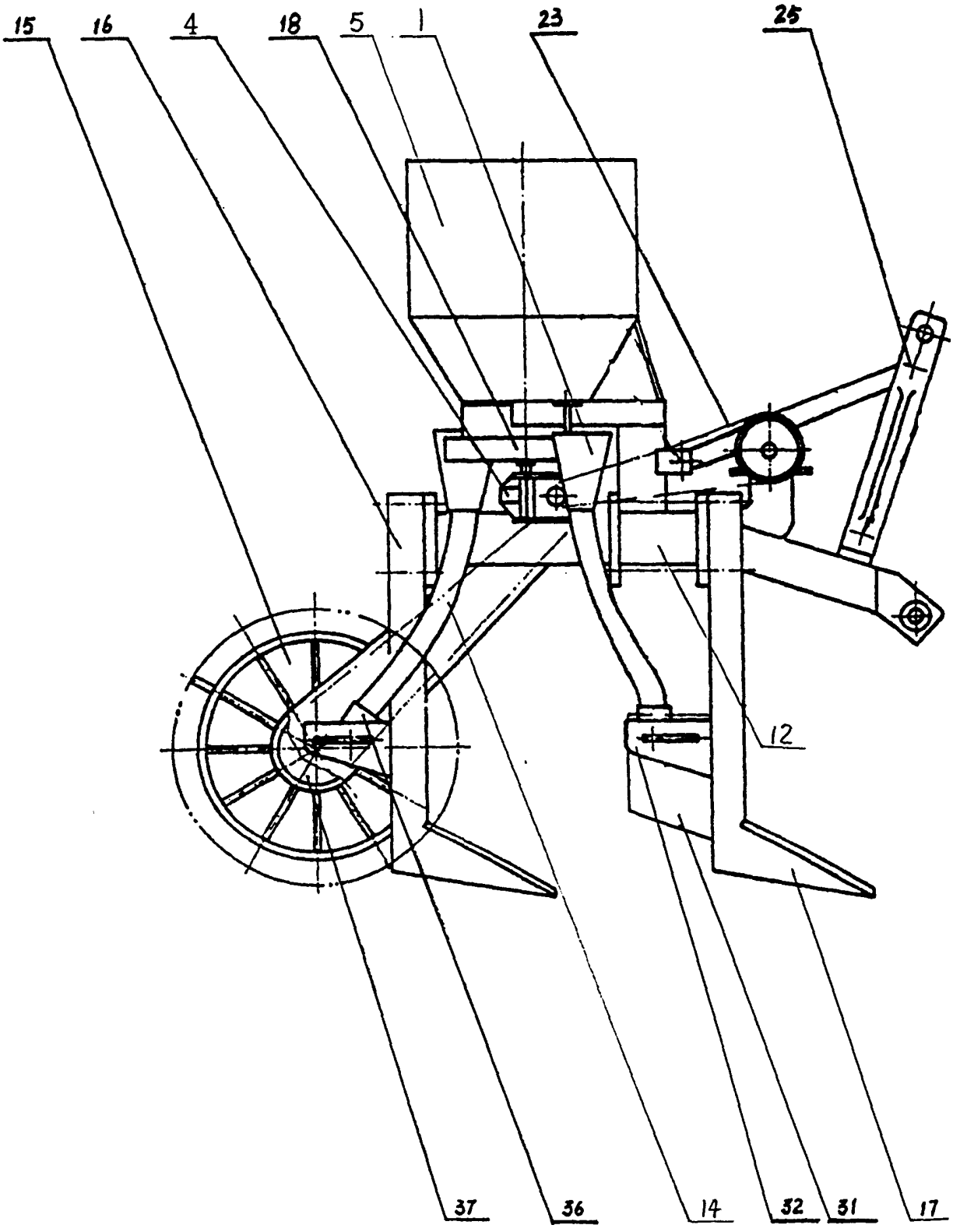


图 1

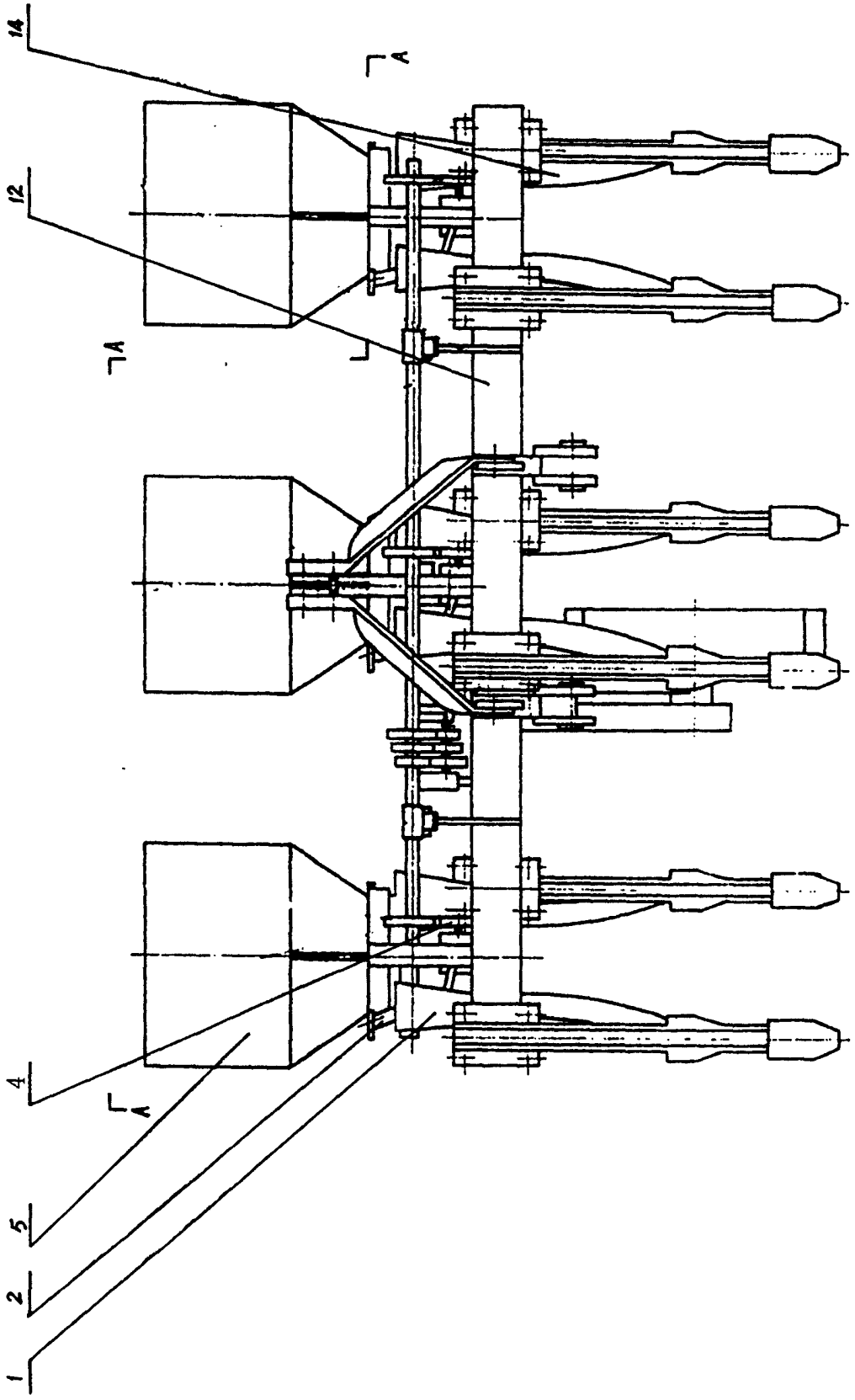


图 2

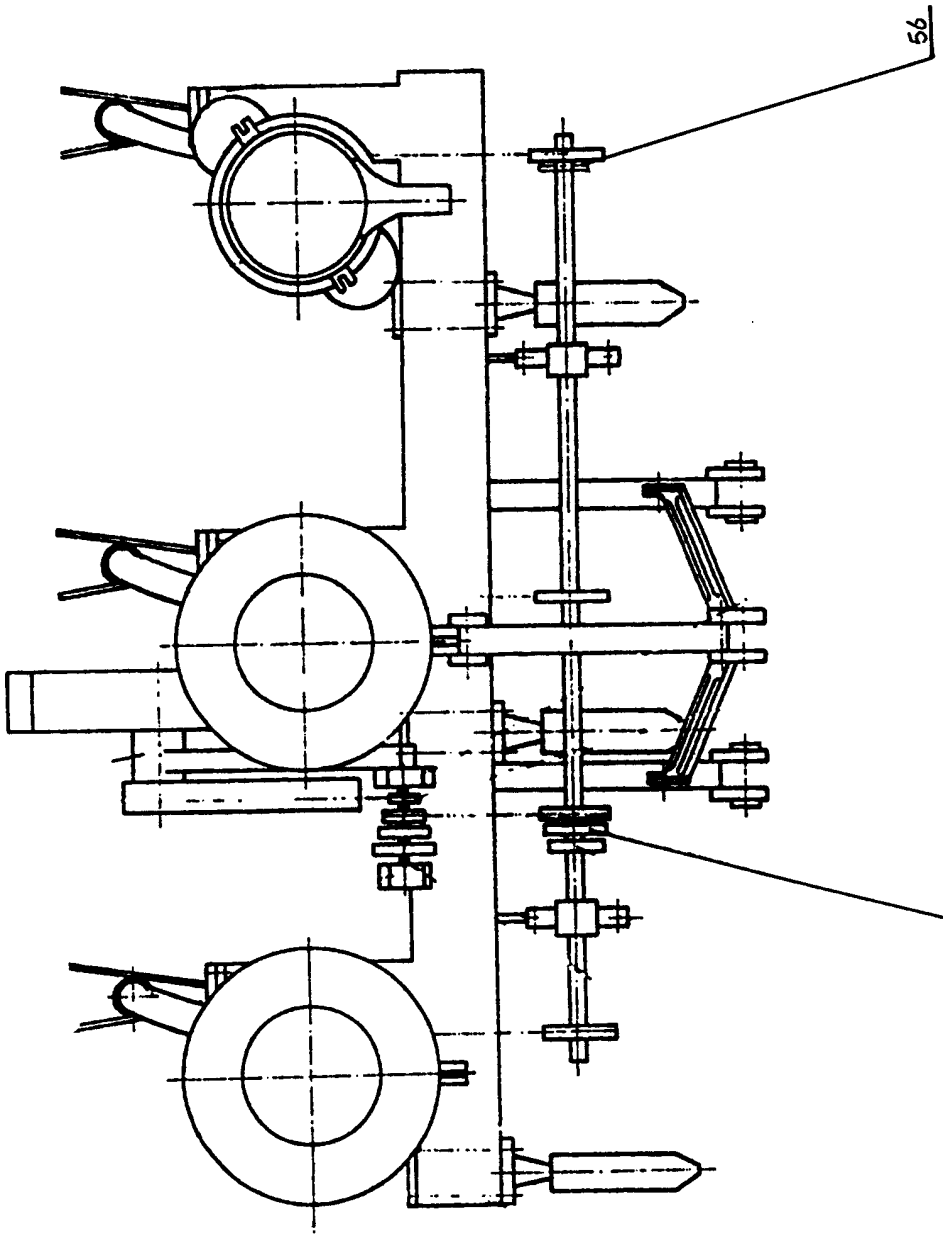


图3