

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A01B 15/00 (2006.01)

A01B 39/18 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620021484.9

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2932941Y

[22] 申请日 2006.8.16

[21] 申请号 200620021484.9

[73] 专利权人 孙玉金

地址 161641 黑龙江省齐齐哈尔市克山县古城镇

[72] 设计人 孙玉金 孙长龙

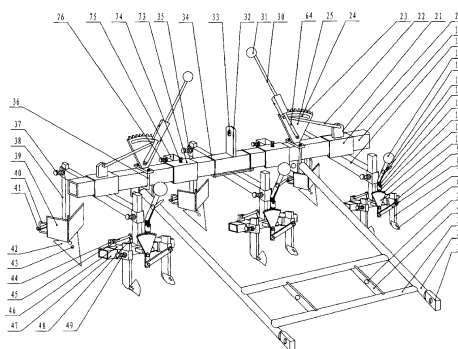
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

多功能犁

[57] 摘要

本实用新型公开了一种多功能犁，属于耕地设备技术领域，它是由牵引架接头、耘锄、扇形定位器、定位销头、定位护套、弹簧、拉线、闸把、手球、犁副架梁、犁主架梁、定位护套、销钉、控制杆、U 形螺钉、分土板、犁板、耘锄滑动梁、后拨杆、定位轴、前拨杆、破土装置、破土轮、碎土杈条组成，在犁主架梁上安装滑动总成装置，滑动总成装置下面安装破土装置、耘锄滑动装置、犁板装置、碎土杈条装置，耕地时破土轮划破土层，防止土块翻起，碎土杈条针对土块进行破碎，遇有坡地调整滑动总成适应垄距防止跑偏，耘锄在趟地时根据垄距大小调整滑动总成，除掉垄边杂草，能分垄、调整垄距，还能对土壤进行粉碎细化。



1、一种多功能犁，它是由牵引架连接头、牵引杆、牵引架连接杆、升降杆、犁升降连接孔、耘锄、耘锄立杆、移动连杆、连接立套、扇形定位器、定位齿、定位销头、定位护套、弹簧、拉线、闸把、手球、犁副架梁、犁主架梁、滑套、滑套连接件、滑套连杆、定位齿、滑槽、定位销头、定位护套、销钉、控制杆、角度连接板、角度连接孔、U形螺钉、螺栓、犁立杆、分土板、分土板把手、分土板定位连接板、犁板、犁板固定螺栓、耘锄滑动梁、后拨杆、定位轴、连接轴、前拨杆、定位窝、定位弹簧钢球、破土装置支架立杆、破土装置支架、破土轮、破土轮轴、破土轮轴承、破土轮连接盘、碎土轮连接轴、碎土权条连接轮、碎土权条、碎土装置牵引架、分土板定位连接板定位轴、扇形定位器连杆、犁副梁、犁主梁、弹簧定位轴、定位销头轴、扇形定位器连接轴组成，其特征是：在犁主架梁（19）中间焊接角度连接板（32），角度连接板（32）上端钻有角度连接孔（33），在角度连接板（32）下端，通过U形螺钉（34）紧固连接犁副架梁（18），犁副架梁（18）两端分别焊有连接立套（35），连接立套（35）侧面安有立杆定位螺栓（37）；在犁主架梁（19）两端分别由U形螺钉（36）紧固扇形定位器（25），扇形定位器（25）上制有扇形定位齿（23）及滑槽（24），扇形定位器（25）的一侧安装定位护套（27），定位护套（27）的底端与扇形定位器连杆（72）固定连接，扇形定位器连杆（72）与扇形定位器（25）滑动连接，定位护套（27）内安装控制杆（30）由销钉（28）穿过定位，控制杆（30）下端制成定位销头（26），插入扇形定位齿（23）相邻两齿之间定位，控制杆（30）由弹簧（29）支撑复位，控制杆（30）顶端安装手球（31），滑套连杆（22）穿过滑槽（24）与定位护套（27）连接，滑套连杆（22）连接滑套连接件（21），滑套连接件（21）固定连接滑套（20）；滑套（20）套装在犁主架梁（19）一端，滑动连接，滑套（20）下端焊接犁副架梁（18），犁副架梁（18）两端焊接连接立套（35），连接立套（35）侧面安有立杆定位螺栓（37）、（59），犁立杆（38）插入连接立套（35）中，由立杆定位螺栓（37）固定，犁立杆（38）下端后面焊接分土板定位连接板定位轴（71）、前面安装分土板（39），分土板（39）尾侧焊接分土板把手（40），分土板把手（40）滑动连接分土板定位连接板（41），分土板定位连接板（41）插在分土板定位连接板定位轴（71）上，犁立杆（38）

底端由犁板固定螺栓（43）固定连接犁板（42）；碎土装置牵引架（70）由螺栓（69）固定在犁立杆（38）下端，碎土装置牵引架（70）焊接碎土轮连接轴（66），碎土权条（68）焊接在碎土权条连接轮（67）上，碎土权条连接轮（67）滑动连接在碎土轮连接轴（66）上；破土装置支架立杆（60）插入连接立套中由螺栓（59）固定，破土装置支架（61）焊接在破土装置支架立杆（60）下端，破土轮连接盘（65）上安装破土轮轴承（64），破土轮连接盘（65）上固定连接破土轮（62），破土轮轴（63）穿过破土轮轴承（64）固定在破土装置支架（61）上；耘锄立杆（7）插入连接立套（9）中，由螺栓（49）固定，耘锄立杆（7）底端通过螺栓固定连接耘锄（6），连接立套（9）焊接在滑套（46）一侧，滑套（46）上端焊接滑套连接件（44），滑套（46）套装在耘锄滑动梁（47）上，耘锄滑动梁（47）中间安装扇形定位器（10），扇形定位器（10）上有定位齿（11），扇形定位器（10）背面安装前拨杆（52）与护套（13）相连，定位轴（50）连接扇形定位器（10）、后拨杆（48），连接轴（51）在前拨杆（52）底端连接移动连杆（8），移动连杆（8）与连接立套（9）连接，后拨杆（48）通过移动连杆（45）与滑套连接件（44）连接，护套（13）内安装定位销头（12），定位销头（12）别在定位齿（11）之间，定位销头（12）由弹簧（14）紧固复位，拉线（15）一端固定在定位销头（12）上端，另一端固定在闸把（16）上，闸把（16）固定在前拨杆（52）上端，前拨杆（52）顶端安装手球（17）。

2、根据权利要求1所述的一种多功能犁，其特征是：扇形定位器（25）由U形螺钉紧固在犁主架梁（19）上，扇形定位器（25）上有滑槽（24）、定位齿（23），扇形定位器连杆（72）的一端滑动连接在扇形定位器（25）底端，另一端焊接定位护套（27），定位护套（27）通过销钉（28）连接控制杆（30），手球（31）安装在控制杆（30）上，滑套连杆（22）的一端连接在扇形定位器连杆（72）上端，另一端连接滑套连接件（21），滑套连接件（21）焊在滑套（20）上端，滑套（20）套在犁主架梁（19）上。

3、根据权利要求1所述的一种多功能犁，其特征是：定位器由U形螺钉固定在犁主架梁（19）上，控制杆（57）底端由定位轴（56）滑动连接在定位器底端、顶端安装手球（58）、中端由连接轴（54）连接滑套连杆（22），滑套连杆（22）的一端安装定位弹簧钢球（55），另一端连接滑套连接件（21），定位弹簧钢球（55）突出进入定位窝（53），滑套连接件（21）焊在滑套（20）上端，滑套（20）套在犁主架梁（19）上。

4、根据权利要求1所述的一种多功能犁,其特征是:扇形定位器连接轴(98)连接扇形定位器(84)、前拨杆(77)、后拨杆(95),前拨杆(77)上端连接控制杆(94),在前拨杆(77)上端安装定位护套(87),定位护套(87)表面固定安装弹簧定位轴(88),定位销头(86)安装在定位护套(87)内侧,在底端露出插入定位齿(85)相邻之间,弹簧(89)安装在弹簧定位轴(88)、定位销头轴(90)之间,拉线(91)一端连接定位销头轴(90),另一端连接闸把(92)下端,闸把(92)通过销钉连接在控制杆(94)上,手球(93)安装在控制杆(94)顶端,滑套(82)套在犁主梁(83)上,滑套(82)下端焊接犁副梁(83),连接杆(79)一端通过连接轴(78)连接前拨杆(77),连接杆(79)另一端通过连接轴(81)连接滑套(82),后拨杆(95)通过连杆(96)连接滑套连接件(97),滑套连接件(97)焊接在滑套(82)上。

多功能犁

所属技术领域

本实用新型涉及一种多功能犁，属于耕地设备技术领域。

背景技术

目前，公知的拖拉机带动的犁杖仅为耕地、趟地用，垄距固定，无法调整，遇到山地、坡地犁头偏向坡下，侵刮其他垄地，尤其在趟地时会损伤禾苗；犁杖闲置时间长，造成资源严重浪费，购置其他设备占用资金多，大多数农户无力承担。

发明内容

为了克服上述技术上的不足，本实用新型提供一种多功能犁，该多功能犁不仅能分垄、调整垄距，还能对土壤进行粉碎细化，除草，趟地，减轻了农民的劳动强度。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：它是由牵引架连接头、牵引杆、牵引架连接杆、升降杆、犁升降连接孔、耘锄、耘锄立杆、移动连杆、连接立套、扇形定位器、定位齿、定位销头、定位护套、弹簧、拉线、闸把、手球、犁副架梁、犁主架梁、滑套、滑套连接件、滑套连杆、定位齿、滑槽、定位销头、定位护套、销钉、控制杆、角度连接板、角度连接孔、U形螺钉、螺栓、犁立杆、分土板、分土板把手、分土板定位连接板、犁板、犁板固定螺栓、耘锄滑动梁、后拨杆、定位轴、连接轴、前拨杆、定位窝、定位弹簧钢球、破土装置支架立杆、破土装置支架、破土轮、破土轮轴、破土轮轴承、破土轮连接盘、碎土轮连接轴、碎土杈条连接轮、碎土杈条、碎土装置牵引架、分土板定位连接板定位轴、扇形定位器连杆滑套、犁副梁、犁主梁、弹簧定位轴、定位销头轴、扇形定位器连接轴组成，在犁主架梁中间焊接角度连接板，角度连接板上端钻有角度连接孔，在角度连接板下端，通过U形螺钉紧固连接犁副架梁，犁副架梁两端分别焊有连接立套，连接立套侧面安有立杆定位螺栓；在犁主架梁两端分别由U形螺钉紧固扇形定位器，扇形定位器上制有扇形定位齿及滑槽，扇形定位器的一侧安装定位护套，定位护套的底端与扇形定位器连杆固定连接，扇形定位器连杆与扇形定位器滑动连接，定位护套内安装控制杆由

销钉穿过定位，控制杆下端制成定位销头，插入扇形定位齿相邻两齿之间定位，控制杆由弹簧支撑复位，控制杆顶端安装手球，滑套连杆穿过滑槽与定位护套连接，滑套连杆连接滑套连接件，滑套连接件焊接连接滑套；滑套套装在犁主架梁一端，滑动连接，滑套下端焊接犁副架梁，犁副架梁两端焊接连接立套，连接立套侧面安有立杆定位螺栓，犁立杆插入连接立套中，由立杆定位螺栓固定，犁立杆下端后面焊接分土板定位连接板定位轴、前面安装分土板，分土板尾侧焊接分土板把手，分土板把手滑动连接分土板定位连接板，分土板定位连接板插在分土板定位连接板定位轴上，犁立杆底端由犁板固定螺栓固定连接犁板；碎土装置牵引架由螺栓固定在犁立杆下端，碎土装置牵引架焊接碎土轮连接轴，碎土权条焊接在碎土权条连接轮上，碎土权条连接轮滑动连接在碎土轮连接轴上；破土装置支架立杆插入连接立套中由螺栓固定，破土装置支架焊接在破土装置支架立杆下端，破土轮连接盘上安装破土轮轴承，破土轮连接盘上固定连接破土轮，破土轮轴穿过破土轮轴承固定在破土装置支架上；耘锄立杆插入连接立套中，由螺栓固定，耘锄立杆底端通过螺栓固定连接耘锄，连接立套焊接在滑套一侧，滑套上端焊接滑套连接件，滑套套装在耘锄梁上，耘锄梁中间安装扇形定位器，扇形定位器上有定位齿，扇形定位器背面安装前拨杆与护套相连，定位轴连接扇形定位器、后拨杆，连接轴在前拨杆底端连接移动连杆，移动连杆与连接立套连接，后拨杆通过移动连杆与滑套连接件连接，护套内安装定位销头，定位销头别在定位齿之间，定位销头由弹簧紧固复位，拉线一端固定在定位销头上端，另一端固定在闸把上，闸把固定在前拨杆上端，前拨杆顶端安装手球；滑套套在犁主架梁上由螺栓紧固定位，立套焊接在滑套一侧，螺栓固定在立套一侧；第一个滑动总成是扇形定位器由 U 形螺钉紧固在犁主架梁上，扇形定位器上有滑槽、定位齿，扇形定位器连杆的一端滑动连接在扇形定位器底端，另一端焊接定位护套，定位护套通过销钉连接控制杆，手球安装在控制杆上，滑套连杆的一端连接在扇形定位器连杆上端，另一端连接滑套连接件，滑套连接件焊在滑套上端，滑套套在犁主架梁上；第二个滑动总成是定位器由 U 形螺钉固定在犁主架梁上，控制杆底端由定位轴滑动连接在定位器底端、顶端安装手球、中端由连接轴连接滑套连杆，滑套连杆的一端安装定位弹簧钢球，另一端连接滑套连接件，定位弹簧钢球突出进入定位窝，滑套连接件焊在滑套上端，滑套套在犁主架梁上；第三个滑动总成是耘锄立杆插入连接立套中，由螺栓固定，耘锄立杆底端通过螺栓固定连接耘锄，连接立套焊接

在滑套一侧，滑套上端焊接滑套连接件，滑套套装在耘锄滑动梁上，耘锄滑动梁中间安装扇形定位器，扇形定位器上有定位齿，扇形定位器背面安装前拨杆与护套相连，定位轴连接扇形定位器、后拨杆，连接轴在前拨杆底端连接移动连杆，移动连杆与连接立套连接，后拨杆通过移动连杆与滑套连接件连接，护套内安装定位销头，定位销头别在定位齿之间，定位销头由弹簧紧固复位，拉线一端固定在定位销头上端，另一端固定在闸把上，闸把固定在前拨杆上端，前拨杆顶端安装手球；作业时，操作者根据实际地况，调整滑动总成调节破土轮、犁板、耘锄、碎土装置的距离达到实际需要，扳动控制杆调整后，根据定位方式定位；还可以在秋季将犁立杆安装在犁主架梁上的滑套的立套中，调整距离定位，利用犁板破垄，清除作物根茬，也可以对土豆、甜菜等生长在土里的农作物进行破垄收获。

本实用新型的有益效果是：可以根据垄距大小调整滑动总成适应垄距，耕地时破土轮划破土层，防止土块翻起，碎土权条针对土块进行破碎，遇有坡地调整滑动总成适应垄距防止跑偏，耘锄在趟地时根据垄距大小调整滑动总成，除掉垄边杂草，节省人工，犁利用率高。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1是本实用新型多功能犁结构图。

图2是本实用新型多功能犁第一个滑动总成结构图。

图3是本实用新型多功能犁第二个滑动总成结构图。

图4是本实用新型多功能犁第三个滑动总成结构图。

图5是本实用新型多功能犁碎土装置结构图。

图中1、牵引架连接头，2、牵引杆，3、牵引架连接杆，4、升降杆，5、犁升降连接孔，6、耘锄，7、耘锄立杆，8、移动连杆，9、连接立套，10、扇形定位器，11、定位齿，12、定位销头，13、定位护套，14、弹簧，15、拉线，16、闸把，17、手球，18、犁副架梁，19、犁主架梁，20、滑套，21、滑套连接件，22、滑套连杆，23、定位齿，24、滑槽，25、扇形定位器，26、定位销头，27、定位护套，28、销钉，29、弹簧，30、控制杆，31、手球，32、角度连接板，33、角度连接孔，34、U形螺钉，35、连接立套，36、U形螺钉，37、螺栓，38、犁立杆，39、分土板，40、分土板把手，41、分土板定位连接板，42、犁板，43、犁板固定螺栓，44、滑套连接件，45、移动连杆，46、滑套，

47、耘锄梁, 48、后拨杆, 49、螺栓, 50、定位轴, 51、连接轴, 52、前拨杆, 53、定位窝, 54、连接轴, 55、定位弹簧钢球, 56、定位轴, 57、控制杆, 58、手球, 59、螺栓, 60、破土装置支架立杆, 61、破土装置支架, 62、破土轮, 63、破土轮轴, 64、破土轮轴承, 65、破土轮连接盘, 66、碎土轮连接轴, 67、碎土杈条连接轮, 68、碎土杈条, 69、螺栓, 70、碎土装置牵引架, 71、分土板定位连接板定位轴, 72、扇形定位器连杆, 73、滑套, 74、螺栓, 75、立套, 76、螺栓, 77、前拨杆, 78、连接轴, 79、连接杆, 80、犁副梁, 81、连接轴, 82、滑套, 83、犁主梁, 84、扇形定位器, 85、定位齿, 86、定位销头, 87、定位护套, 88、弹簧定位轴, 89、弹簧, 90、定位销头轴, 91、拉线, 92、闸把, 93、手球, 94、控制杆, 95、后拨杆, 96、连杆, 97、滑套连接件, 98、扇形定位器连接轴。

具体实施方式

请参阅图 1—图 5, 在犁主架梁 (19) 中间焊接角度连接板 (32), 角度连接板 (32) 上端钻有角度连接孔 (33), 在角度连接板 (32) 下端, 通过 U 形螺钉 (34) 紧固连接犁副架梁 (18), 犁副架梁 (18) 两端分别焊有连接立套 (35), 连接立套 (35) 侧面安有立杆定位螺栓 (37); 在犁主架梁 (19) 两端分别由 U 形螺钉 (36) 紧固扇形定位器 (25), 扇形定位器 (25) 上制有扇形定位齿 (23) 及滑槽 (24), 扇形定位器 (25) 的一侧安装定位护套 (27), 定位护套 (27) 的底端与扇形定位器连杆 (72) 固定连接, 扇形定位器连杆 (72) 与扇形定位器 (25) 滑动连接, 定位护套 (27) 内安装控制杆 (30) 由销钉 (28) 穿过定位, 控制杆 (30) 下端制成定位销头 (26), 插入扇形定位齿 (23) 相邻两齿之间定位, 控制杆 (30) 由弹簧 (29) 支撑复位, 控制杆 (30) 顶端安装手球 (31), 滑套连杆 (22) 穿过滑槽 (24) 与定位护套 (27) 连接, 滑套连杆 (22) 连接滑套连接件 (21), 滑套连接件 (21) 焊接连接滑套 (20); 滑套 (20) 套装在犁主架梁 (19) 一端, 滑动连接, 滑套 (20) 下端焊接犁副架梁 (18), 犁副架梁 (18) 两端焊接连接立套 (35), 连接立套 (35) 侧面安有立杆定位螺栓 (37)、(59), 犁立杆 (38) 插入连接立套 (35) 中, 由立杆定位螺栓 (37) 固定, 犁立杆 (38) 下端后面焊接分土板定位连接板定位轴 (71)、前面安装分土板 (39), 分土板 (39) 尾侧焊接分土板把手 (40), 分土板把手 (40) 滑动连接分土板定位连接板 (41), 分土板定位连接板 (41) 插在分土板定位连接板定位轴 (71) 上, 犁立杆 (38) 底端由犁板固定螺栓 (43) 固定连接犁板 (42); 碎土装置牵

引架（70）由螺栓（69）固定在犁立杆（38）下端，碎土装置牵引架（70）焊接碎土轮连接轴（66），碎土杈条（68）焊接在碎土杈条连接轮（67）上，碎土杈条连接轮（67）滑动连接在碎土轮连接轴（66）上；破土装置支架立杆（60）插入连接立套中由螺栓（59）固定，破土装置支架（61）焊接在破土装置支架立杆（60）下端，破土轮连接盘（65）上安装破土轮轴承（64），破土轮连接盘（65）上固定连接破土轮（62），破土轮轴（63）穿过破土轮轴承（64）固定在破土装置支架（61）上；耘锄立杆（7）插入连接立套（9）中，由螺栓（49）固定，耘锄立杆（7）底端通过螺栓固定连接耘锄（6），连接立套（9）焊接在滑套（46）一侧，滑套（46）上端焊接滑套连接件（44），滑套（46）套装在耘锄梁（47）上，耘锄梁（47）中间安装扇形定位器（10），扇形定位器（10）上有定位齿（11），扇形定位器（10）背面安装前拨杆（52）与护套（13）相连，定位轴（50）连接扇形定位器（10）、后拨杆（48），连接轴（51）在前拨杆（52）底端连接移动连杆（8），移动连杆（8）与连接立套（9）连接，后拨杆（48）通过移动连杆（45）与滑套连接件（44）连接，护套（13）内安装定位销头（12），定位销头（12）别在定位齿（11）之间，定位销头（12）由弹簧（14）紧固复位，拉线（15）一端固定在定位销头（12）上端，另一端固定在闸把（16）上，闸把（16）固定在前拨杆（52）上端，前拨杆（52）顶端安装手球（17）；滑套（73）套在犁主架梁（19）上由螺栓（74）紧固定位，立套（75）焊接在滑套（73）一侧，螺栓（76）固定在立套（75）一侧。

在图 2 所示滑动总成中，扇形定位器（25）由 U 形螺钉紧固在犁主架梁（19）上，扇形定位器（25）上有滑槽（24）、定位齿（23），扇形定位器连杆（72）的一端滑动连接在扇形定位器（25）底端，另一端焊接定位护套（27），定位护套（27）通过销钉（28）连接控制杆（30），手球（31）安装在控制杆（30）上，滑套连杆（22）的一端连接在扇形定位器连杆（72）上端，另一端连接滑套连接件（21），滑套连接件（21）焊在滑套（20）上端，滑套（20）套在犁主架梁（19）上。

在图 3 所示滑动总成中，定位器由 U 形螺钉固定在犁主架梁（19）上，控制杆（57）底端由定位轴（56）滑动连接在定位器底端、顶端安装手球（58）、中端由连接轴（54）连接滑套连杆（22），滑套连杆（22）的一端安装定位弹簧钢球（55），另一端连接滑套连接件（21），定位弹簧钢球（55）突出进入定位窝（53），滑套连接件（21）焊在滑套（20）上端，滑套（20）套在犁主架梁（19）

上。

在图 4 所示滑动总成中，扇形定位器连接轴（98）连接扇形定位器（84）、前拨杆（77）、后拨杆（95），前拨杆（77）上端连接控制杆（94），在前拨杆（77）上端安装定位护套（87），定位护套（87）表面固定安装弹簧定位轴（88），定位销头（86）安装在定位护套（87）内侧，在底端露出插入定位齿（85）相邻之间，弹簧（89）安装在弹簧定位轴（88）、定位销头轴（90）之间，拉线（91）一端连接定位销头轴（90），另一端连接闸把（92）下端，闸把（92）通过销钉连接在控制杆（94）上，手球（93）安装在控制杆（94）顶端，滑套（82）套在犁主梁（83）上，滑套（82）下端焊接犁副梁（83），连接杆（79）一端通过连接轴（78）连接前拨杆（77），连接杆（79）另一端通过连接轴（81）连接滑套（82），后拨杆（95）通过连杆（96）连接滑套连接件（97），滑套连接件（97）焊接在滑套（82）上。

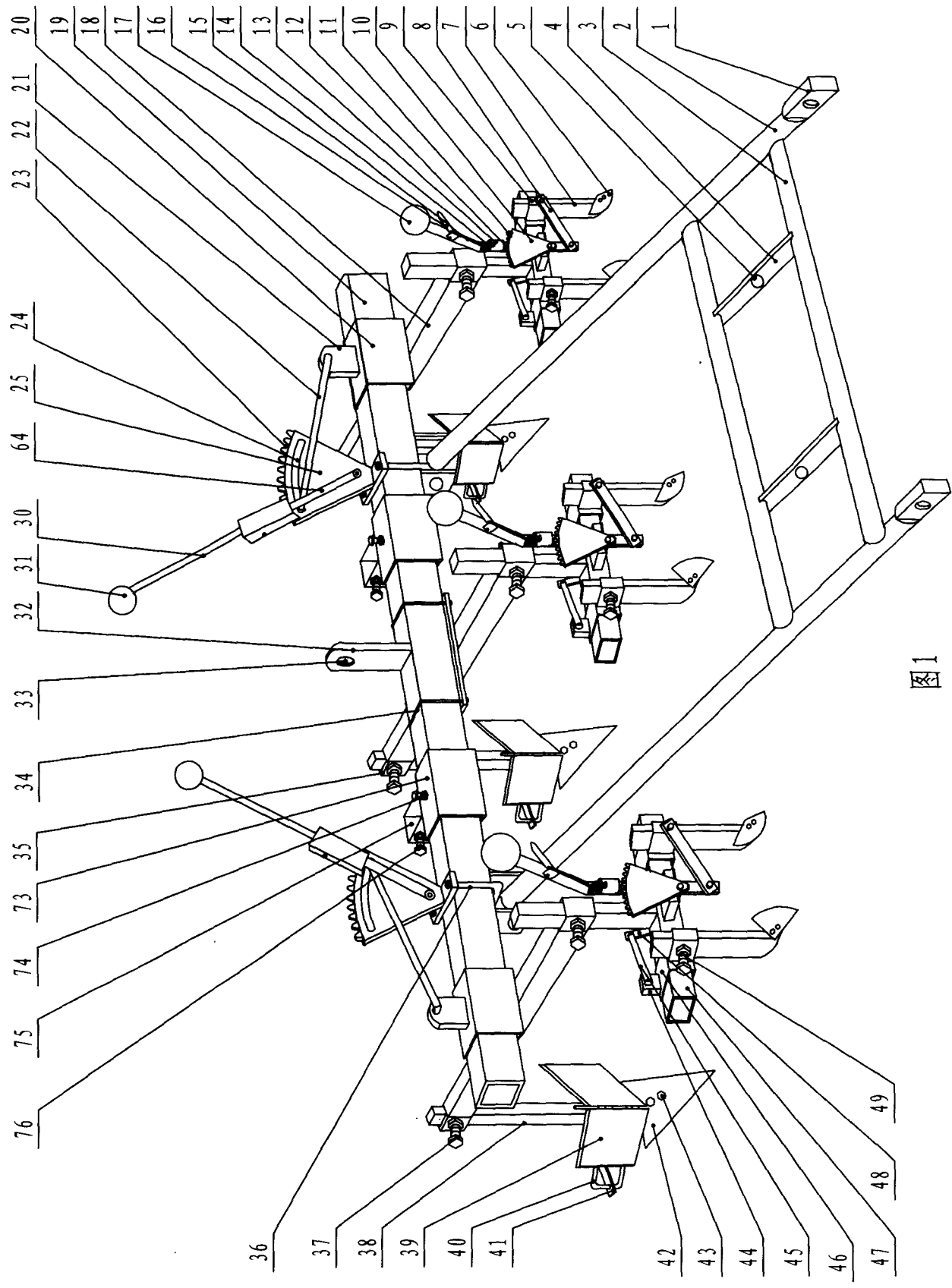


图1

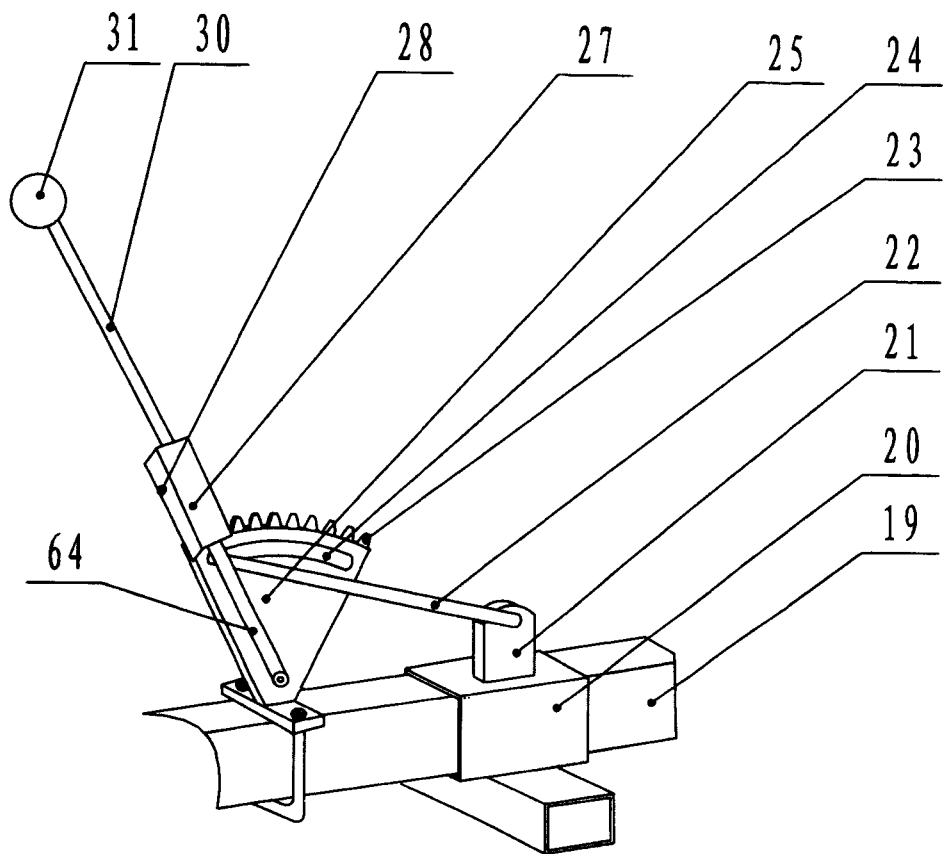


图2

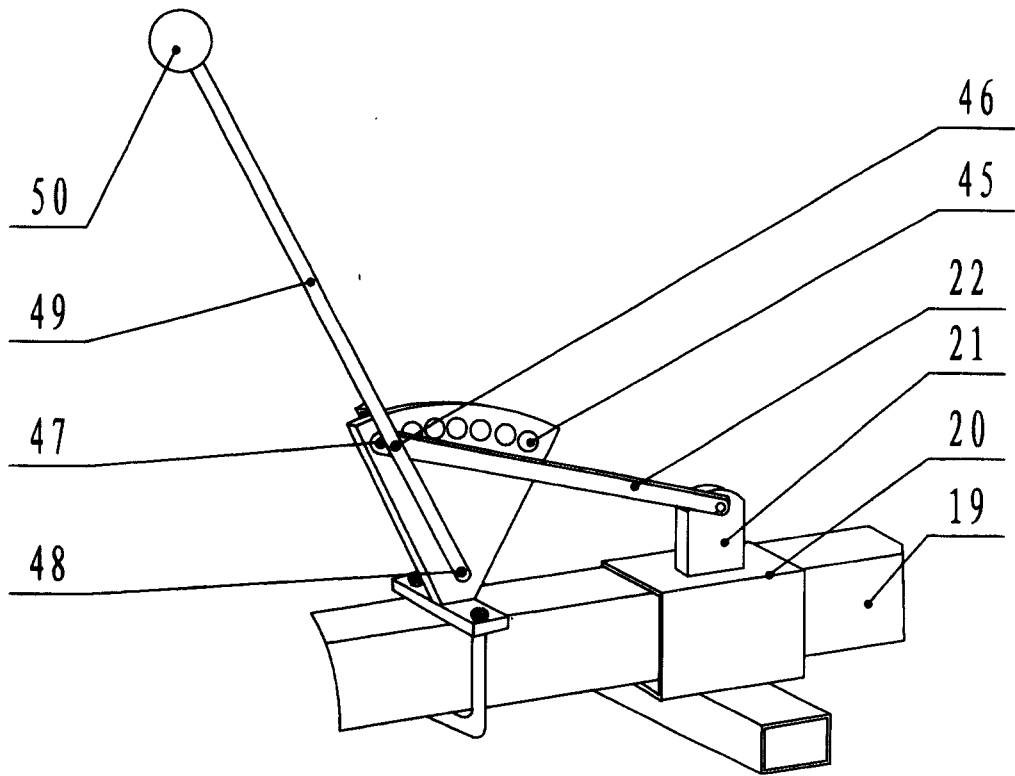


图3

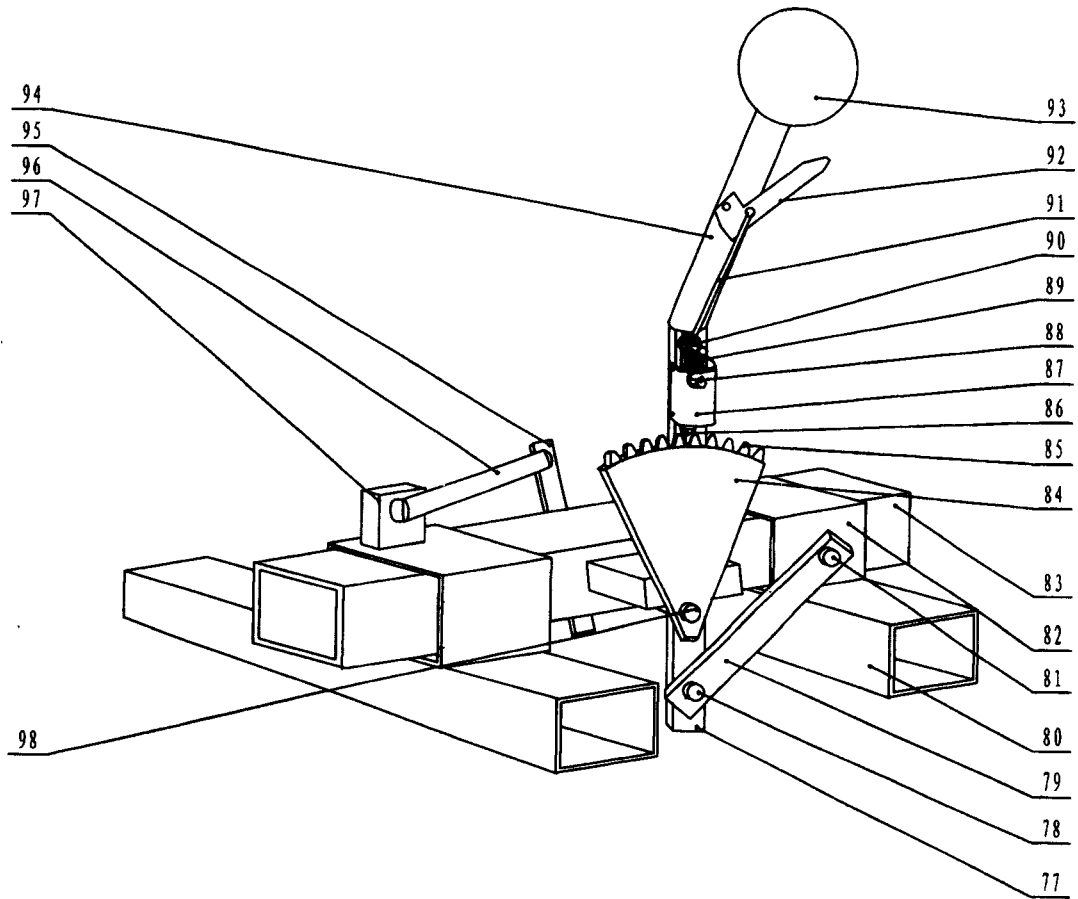


图 4

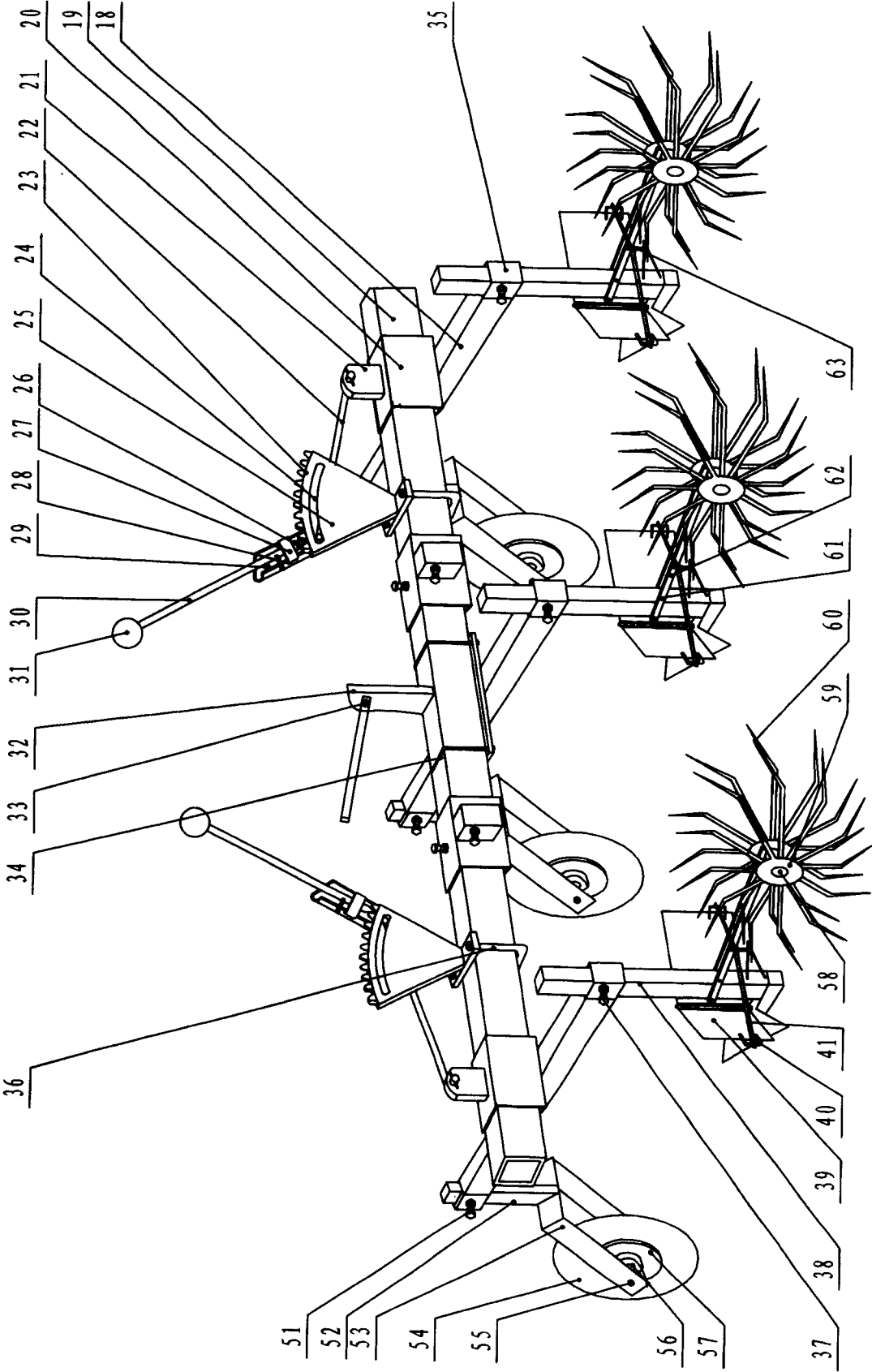


图5