

The background of the cover is a dark greenish-grey. It is filled with various white line drawings of mechanical components of a double-wheel, double-furrow plow. These include: a large spoked wheel in the top right; a smaller wheel or pulley in the top center; a long horizontal beam with various attachments in the middle; a vertical rod with a handle-like end on the left; a complex linkage mechanism in the center; a chain and sprocket system on the right; and another large wheel in the bottom left. The drawings are detailed, showing bolts, pins, and structural frames.

双轮双铧犁图说

徐錦華 何復之 編繪

科学技術出版社

双輪双鋤犁圖說

徐錦華 何復之 編繪

科學技術出版社

內 容 提 要

本書主要用立體圖及淺近文字說明雙輪雙鏟犁的構造、使用及檢修方法。講到各部分的構造和零件時，可以一看就明白。各種零件的名稱和型號也有註明，可供農民拆裝、檢修和添配另件時作為參考。本書並根據浙江農業廳的資料，把雙輪雙鏟犁如何改裝適用於水田耕作，也有很詳細的說明。

雙 輪 雙 鏟 犁 圖 說

編繪者 徐錦華 何復之

*

科 學 技 術 出 版 社 出 版

(上海建國西路 336 弄 1 號)

上海市書刊出版業營業許可証出〇七九號

永立印刷廠印刷 新華書店上海發行所總經售

*

統一書號: 15119·364

開本 850×1168 1/32 印張 2 1/8 插頁 1 字數 54,000

一九五六年九月第一版

一九五六年九月第一次印刷 印數 1—4,000 冊

定價: (10) 三角八分

前 言

双輪双鐮犁是半机械化的新式畜力农具,自从推广使用以来,非但耕地的工作效率提高,而且农作物的产量也增加,所以受到各地农民兄弟的欢迎.因此推广使用双輪双鐮犁,不仅是适应目前农业生产合作社的需要,而且对于改革耕种技术,促进农业合作化运动,和进一步巩固工农联盟,都起了很大的作用.

双輪双鐮犁是一件新的农业生产工具,推广使用的時間还很短,大家对它的構造性能和使用技术比較生疏.我們为了帮助广大的农民兄弟更好地懂得使用双輪双鐮犁的一些技术知識,所以編繪了这本“双輪双鐮犁圖說”.內容包括双輪双鐮犁的構造、使用、檢查、修理、保养等十章.本書主要特点在于圖文相互配合,并且由于通过立体詳圖,能使讀者对双輪双鐮犁的構造、部件和零件所在位置、以及应用技术的情况,容易获得全面的了解.書末并附有較詳細的双輪双鐮犁的全圖,以便在农村中作为傳授技术及推广使用时講解之用.

本書主要根据上海市一九五六年第一季度制造的 $\text{JK}-2-20$ 輕型双輪双鐮犁的型号、零件号,技术条件,以及各地使用后一些比較成熟的經驗編繪而成,書中第八章系参考浙江省改裝双輪双鐮犁下水田成功的使用資料,及改裝实物編繪的.

由于我們对編繪农业机械普及本的經驗还不够,內容难免有不妥之处,希望讀者多多提供意見,使我們通过这一次的写作,取得一些經驗,能向这方面作更多的努力.

最后要向陈利仁老师表示衷心的謝意,由于他热心指导和帮助,使我們得以完成此書,同时还要对許振同志对本書第八章提供宝貴意見,和对协助本書出版的許多同志,合并誌謝.

徐錦華 何復之 一九五六年六月上海

目 录

第一章	談談双輪双鐮犁的好处	1
第二章	双輪双鐮犁的構造和性能	3
第三章	帮助大家認識双輪双鐮犁的各个部件及零件	7
第四章	怎样檢查双輪双鐮犁	26
第五章	怎样使用双輪双鐮犁	34
第六章	怎样解决双輪双鐮犁在使用时常見的毛病	43
第七章	双輪双鐮犁的耕地方法	47
第八章	怎样在水田地区使用双輪双鐮犁	50
第九章	怎样修理双輪双鐮犁	55
第十章	怎样保养双輪双鐮犁	59
附 录	标定 7-20 中型双輪双鐮犁的規格,性能,和零件編号	61

第一章 談談双輪双鐮犁的好处

随着全国农业合作化高潮的到来,农村生产关系起了根本的变化.农业生产合作社統一使用了土地和畜力,这就給使用新式畜力农具創造了有利的条件.在农业生产上犁地是首要的增产关键,因此犁是耕作中的主要农具,所以在目前推广的新式畜力农具中,犁是属于主要的.使用双輪双鐮犁有下面的几种好处:

(一)耕地效力高:双輪双鐮犁前后有两个犁头同时进行耕地,一个人和两三头牲畜,每天可耕地八亩到十二亩,比旧式犁耕地的效力要高出一倍以上.

(二)耕地質量好:双輪双鐮犁可以深耕 15.5 公分到 19 公分(4 寸 7 分到 5 寸 7 分)^① 耕寬 40 公分(1 尺 2 寸),溝底平,碎土力强,犁鏡翻土向一边有一定的曲度,能把耕起来的土彻底翻轉下去,將草根完全盖沒.

(三)适用范围广:双輪双鐮犁無論在砂土、壤土和輕粘土中都可使用,經過改裝后可在水田中使用^②,并可用以切割稻根^③,挖甘薯和掘花生^④,拖拉所用的牲畜,不論牛、馬、騾或驢都可以用.

① 1 公尺 = 100 公分 = 1,000 公厘 = 3 市尺 = 30 市寸 = 300 市分

10 公分 = 3 市寸

1 公分 = 3 市分

② 浙江省改裝双輪双鐮犁下水田成功,为南方水田区推行新式畜力农具开辟了道路,改裝方法詳見本書第八章.

③ 拆下犁鐮裝上特制的切稻根鐮,可以進行切割稻根,殺死潛伏在稻根中的过冬螟虫.一头牛,一个人,一天可鐮稻根十五亩.

④ 拆下犁鏡可用以挖甘薯和掘花生.

(四)增产效力大:因为双輪双铧犁耕得深,增加了土壤的肥力,溝底平,深度一样,有利于幼苗的生長和发育,所以每亩的單位面积产量約可增加二到三成。

(五)操作輕便:双輪双铧犁耕地时走得平稳,不用人扶,只要到了地头用手压下耕深調節把,然后扶着犁把轉弯;而且因为裝有溝輪和地輪,扶犁的人很輕松,农村中的妇女和半劳动力,只要学会使用技术,也一样能使用。

(六)为农业机械化創造条件:因为双輪双铧犁是半机械化的农具,構造比較复杂些,有輪子,有零件,有螺栓,能使我們在使用中学习一些机械知識,为將來进一步使用拖拉机和实行大規模农业机械化創造条件。

第二章 双輪双铧犁的構造和性能

双輪双铧犁是用鉄和鋼料制成的,坚固耐用.本書介紹的是目前推广的 $\%<-2-20$ 輕型双輪双铧犁^①, ($\%<-$ 是犁字的注音字母, 2—代表两个犁头, 20—代表每一犁头的耕作寬度 20 公分). 它的外形長 191 公分(5 尺 7 寸 3 分), 寬 96.7 公分(2 尺 9 寸), 高度在工作时最高 130 公分(3 尺 9 寸), 在运输时最高 73 公分(2 尺 1 寸 9 分), 犁把到犁头平面高 64 公分(1 尺 9 寸 2 分), 重約 85 公斤(170 市斤), 它的耕深能从 10~15.5 公分(3 寸~4 寸 7 分), 最大耕深 19 公分(5 寸 7 分), 耕寬 40 公分(1 尺 2 寸), 在运输时犁头离地高度是 7.5 公分(2.25 寸)。它的構造是由十三个部件組合而成的, 根据制造厂安裝时的次序, 这十三个部件的名称如下:(圖 2—1)

^①本書根据上海市铧犁公司 1956 年第一季度制造完成的 $\%<-2-20$ 輕型双輪双铧犁的構造、及零件号編繪, 它与全国新式畜力农具标定的 $\%P-20$ 中型双輪双铧犁的規格和性能基本上是一样, 但是零件号及少数零件式样上稍有不同, 可參閱本書附录。

- (一)犁架部件……(圖 3—1)第 7 頁
- (二)耕深調節把組合部件……(圖 3—2)第 9 頁
- (三)地輪部件……(圖 3—3)第 11 頁
- (四)調節軸承絲母組合部件……(圖 3—4)第 13 頁
- (五)溝輪部件……(圖 3—5)第 15 頁
- (六)溝輪軸卡鉄部件……(圖 3—5)第 15 頁
- (七)前犁頭部件……(圖 3—6)第 17 頁
- (八)后犁頭部件……(圖 3—7)第 19 頁
- (九)犁把組合部件……(圖 3—8)第 21 頁
- (十)尾輪部件……(圖 3—8)第 21 頁
- (十一)牽引杆部件……(圖 3—9)第 23 頁
- (十二)牽引杆插銷部件……(圖 3—9)第 23 頁
- (十三)牽引調節卡組合部件……(圖 3—9)第 23 頁

当双輪双鏟犁出厂时,都帶有附件及备件,以备使用时零件磨損后調換配用.計有:

附件: 1. 大扳手…… 1 件. 2. 小扳手…… 1 件.

备件: 1. 鋼犁鏟…… 2 件. 2. 犁后踵…… 1 件. 3. 安全鈎…… 1 件.
4. 元沉头方脛螺栓 $10 \times 30 \times T6$ …… 4 只. 5. 螺母 M10K…… 4 只.

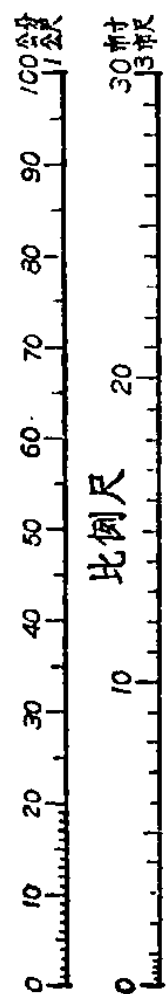
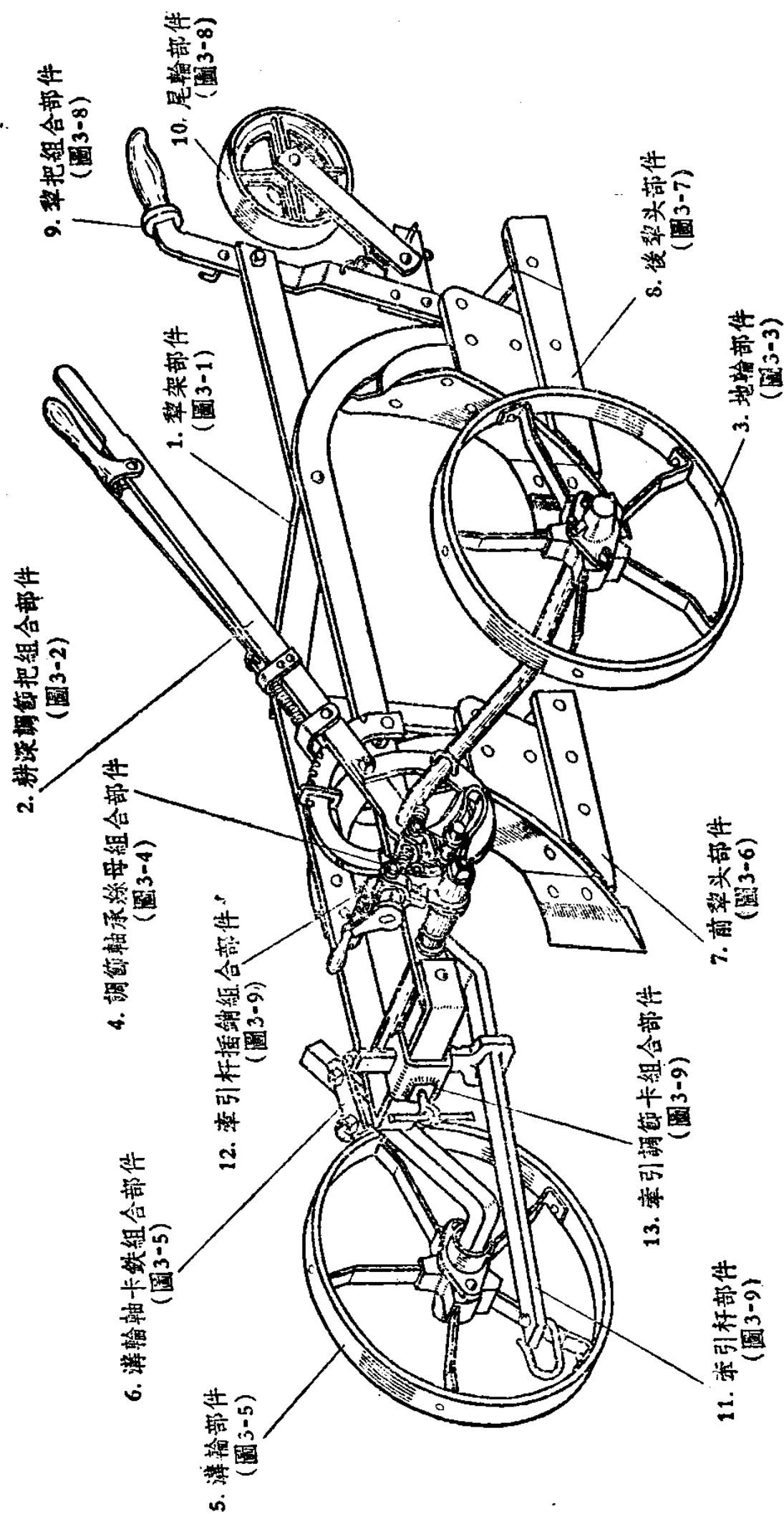
依据双輪双鏟犁的構造的主要性能,可以分为犁架、犁头、輪子和調節机构四大部分.它們的名称及其功用如下:

(一)犁架部——是左右两根梁及牽引橫梁搭成的一个長方形架子,它是整个双輪双鏟犁的主要結構,其他如輪子,犁头等等部件都裝在这个架子上,在耕地时犁架承受全部阻力,所以犁架是必須很坚固的.

(二)犁头部——分前后两个犁头,每个犁头有犁鏟、犁鏡、犁側板、犁托、擋草板等等零件構成,在耕地时用以切土、碎土、翻土,这是犁的最重要部分.

(三)輪子部——有地輪、溝輪,及尾輪三个,地輪与溝輪裝在犁架

圖 2-1 双輪双铧犁總圖



的左右两旁,当耕地时,地輪走在地上,溝輪走在犁溝內,它主要作用在耕地时保持犁身的平稳,固定深浅,及减少拉力。当耕地完毕后,可将尾輪放下,便以推运。

(四)調節机构部——調節机构又可分成三个部分:

1. 地輪調節机构:是由地輪軸相連的耕深調節把,及耕深齿板等組合而成,当調節把在耕深齿板上向上推时,地輪抬起的高度,就是耕地的深度。耕深調節把下端的橫插銷穿在溝輪調節絲母架的長孔中,所以当調節把向上推,使耕深閘銷在齿板的第二个齿槽中时,由于橫插銷向下移动,絲母架也随着下落,因此溝輪与地輪同时抬起,使双犁落地,但是調節把在齿板上再向上推,使耕深閘銷到其它各个齿槽中时,因橫插銷可在絲母架的半圓形長孔中移动,所以溝輪不再移动,只是地輪单独升起。

2. 溝輪調節机构:是由溝輪軸与調節軸承絲母組合部件組成,調節軸承架固定在溝輪元軸的一端,調節絲母架套在溝輪元軸上,当搖轉調節絲杆时,調節軸承架帶着溝輪軸轉动,因此溝輪的位置随着上下变动,在耕地时用于調節溝輪高低,使犁架左右成水平,在开犁时調節絲杆尽量向右搖轉,可使溝輪距犁鏵刃口平面抬高 10 公分(3 寸)左右。

3. 牽引杆調節机构:是由牽引杆、牽引調節板和牽引調節卡等組合而成,牽引杆的一端可以在牽引橫梁上五个圓孔中左右移动,用来調節耕地的寬窄,或松开牽引調節卡上的頂絲,就可以使牽引調節板帶着牽引杆左右和上下移动,可用来調節寬窄、深浅及牽引綫,使犁走得平稳(寬窄、深浅、牽引綫的調節方法詳見第五章)。

第三章 帮助大家認識双輪双鋤犁的 各个部件及零件

(一)犁架部件(圖 3—1)

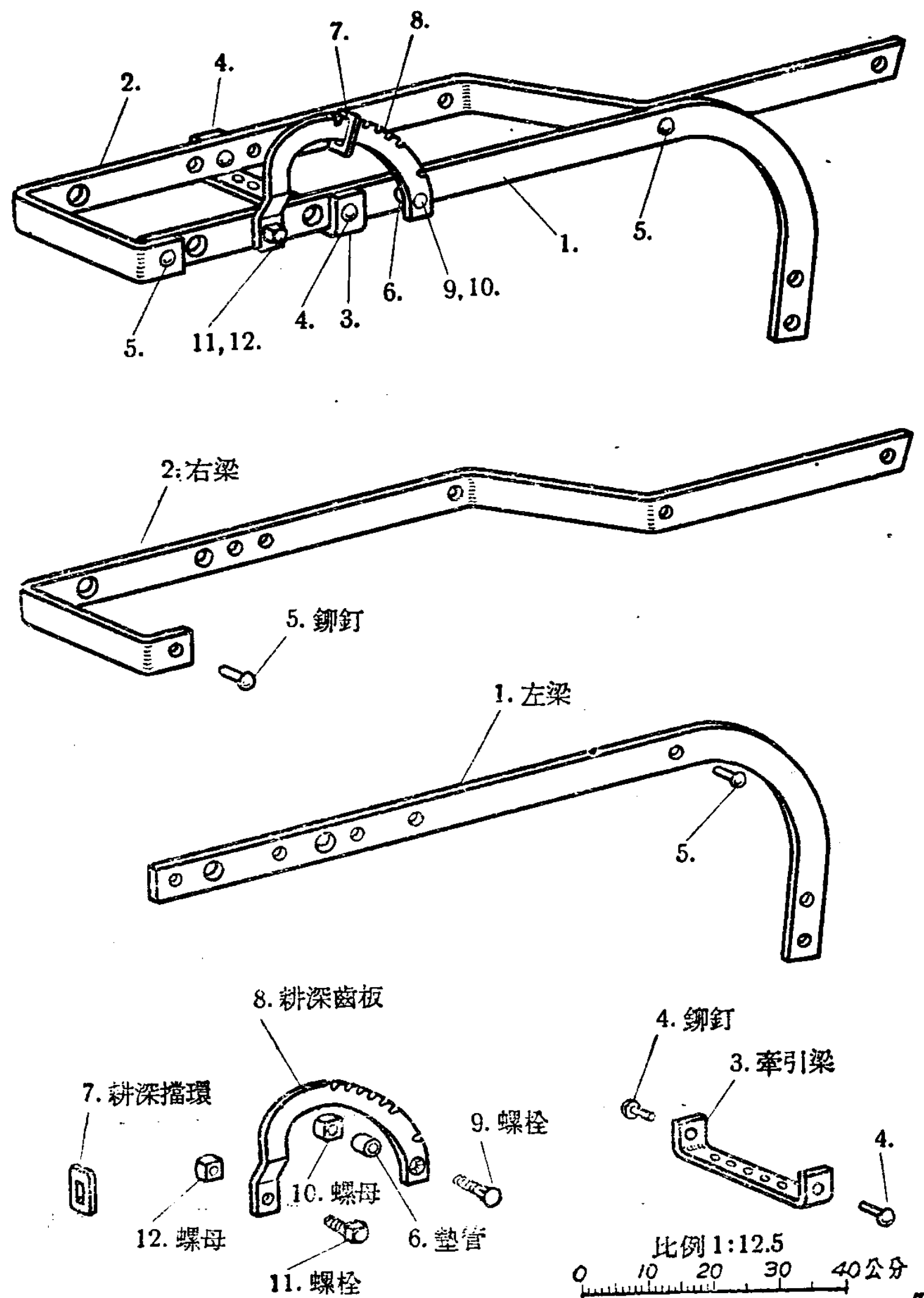
这个部件是犁的主体，由左右两条犁梁、牽引梁 及耕深齒板等組成，它的主要作用是支持和連接犁的其他各个部分，并且在耕地时承担牲畜的拉力。

犁架部件的組成零件表：(圖 3—1)

圖号	零件編號①	零件名称	每部件数	材料名称	每一零件 成品重 (公斤)	备注
1	503	左梁	1	鋼丸3	5.918	
2	504	右梁	1	鋼丸3	7.2918	
3	505	牽引梁	1	鋼丸3	0.707	
4		鉚釘 10×38	2		0.029	
5		鉚釘 13×50	2		0.065	
6	106	墊管	1	灰鑄鉄	0.0246	
7	201	耕深擋環	1	韌鉄	0.11	
8	506	耕深齒板	1	鋼丸3	0.792	
9		螺栓 12×55T6	1		0.0501	
10		螺母 M12K	1		0.03052	
11		螺栓 10×30T2	1		0.0263	
12		螺母 M10K	1		0.01405	

① 零件編號，根据 4K-2-20 輕型双輪双鋤犁的零件号为标准。

圖 3-1 犁架部件圖及零件圖



(二)耕深調節把組合部件(圖 3—2)

这个組合部件,安裝在犁架的左边,它与犁架部件中左梁上的耕深調節板相結合,調節时握紧耕深調節把上的捏手,使耕深閘銷提起;脱离耕深齒板的齒槽,因此耕深調節把可以在耕深齒板上自由的上下移动,向上推則耕地加深,向下压則耕地变淺,所以它能調節耕地的深淺.

耕深調節把組合部件的組成零件表:(圖 3—2)

圖号	零件編號	零件名称	每部件数	材料名称	每一零件 成品重 (公斤)	备注
1	508	耕深調節把	1	鋼允3	2.08	①
2	402	捏手	1	鋼允0	0.107	
3	507	彈簧擋卡	1	鋼允3	0.44	
4	209	閘銷座	1	靱鉄	0.235	
5	210	耕深閘銷	1	靱鉄	0.172	
6	604	彈簧	1	鋼 65 型	0.022	
7	605	拉条	1	鋼允0	0.0436	
8	603	耕深調節軸	1	鋼允3	0.1760	
9		螺母 M16K	1		0.05226	
10		開口銷 4×25	1		0.0033	
11		墊圈 M20	1	鋼允3	0.02752	
12		鉚釘 6×18	1		0.00553	
13		鉚釘 6×20	2		0.00597	
14		鉚釘 6×24	1		0.00686	
15		鉚釘 6×30	1		0.00819	
16	509	地輪軸卡板	1	鋼允3	0.6477	
17		螺栓 10×25T2	1		0.02377	
18		螺母 M10K	1		0.01405	
19	620	地輪軸卡	1	鋼允3	0.18	
20		螺母 M12K	2		0.03052	

① 双輪双鐮犁中所有開口銷均应由上向下插入孔中,注意不可倒插,插好后应將開口銷的尾部張開,防止使用时因震动脫落.

Diagram illustrating the components of a plowing depth adjustment mechanism, labeled in Chinese:

- 1. 耕深調節把 (Plowing depth adjustment handle)
- 2. 揸手 (Lever handle)
- 3. 彈簧擋卡 (Spring stop)
- 4. 閘銷座 (Bracket for the plowing depth stop)
- 5. 耕深閘銷 (Plowing depth stop)
- 6. 彈簧 (Spring)
- 7. 拉條 (Pulling rod)
- 8. 耕深調節軸 (Plowing depth adjustment axis)
- 9. 螺母 (Nut)
- 10. 開口銷 (Split pin)
- 11. 墊圈 (Washer)
- 12. 鉚釘 (Rivet)
- 13. 鉚釘 (Rivet)
- 14. 鉚釘 (Rivet)
- 15. 鉚釘 (Rivet)
- 16. 地輪軸卡板 (Ground wheel axle bracket)
- 17. 螺栓 (Bolt)
- 18. 螺母 (Nut)
- 19. 地輪軸卡 (Ground wheel axle stop)
- 20. 螺母 (Nut)

比例 1:3

0 10 20 30 公分

(三)地輪部件(圖 3—3)

这个部件是由輪轂、輪圈、輻条、地輪軸等組成,它裝在犁架的左边,耕地时走在沒有耕过的生地上.它的主要作用是与溝輪一同維持犁架的平衡,固定耕地的深度,減輕拉力,而且便于推运.

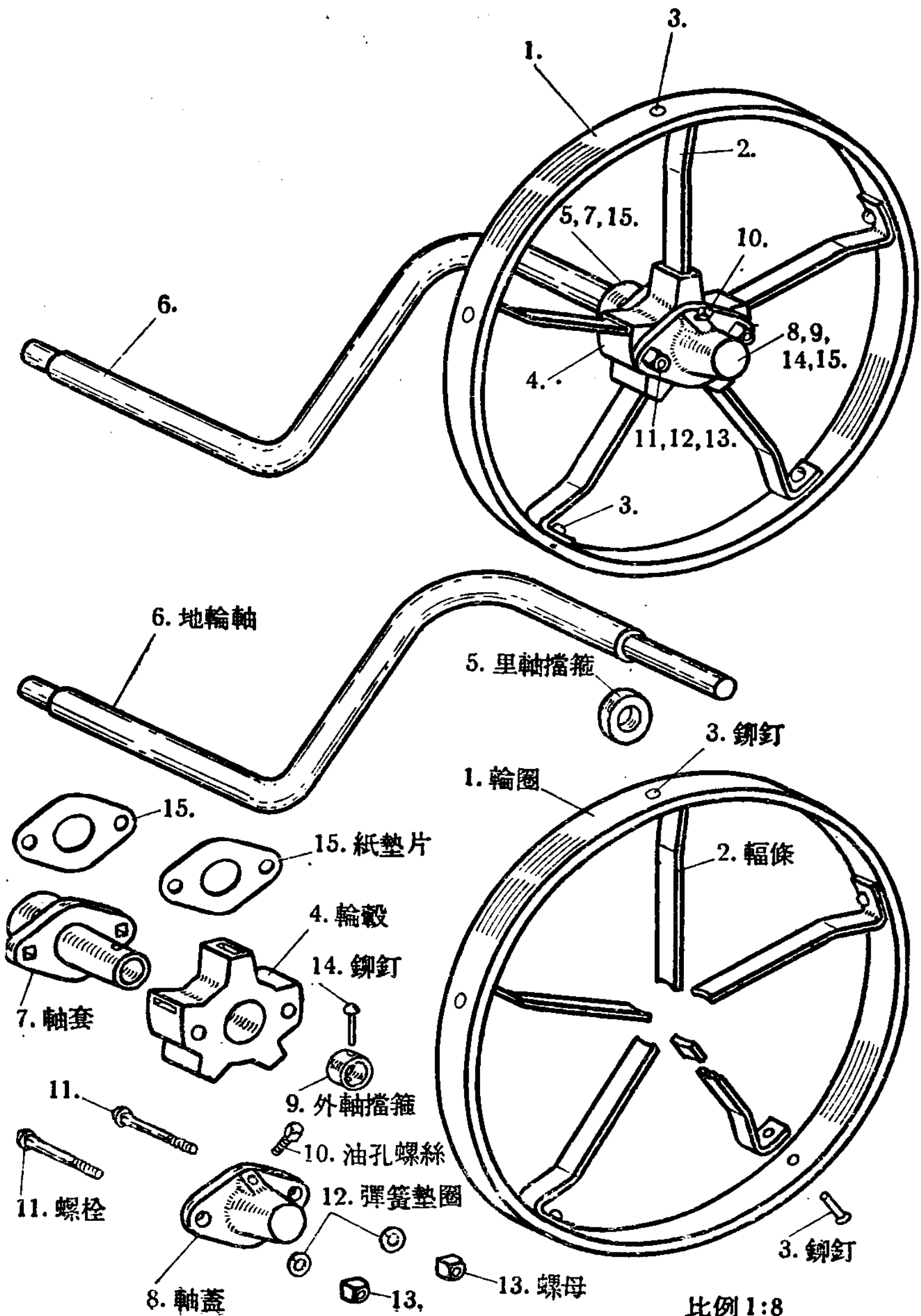
地輪部件的組成零件表:(圖 3—3)

圖号	零件編號	零件名称	每部件数	材料名称	每一零件 成品重 (公斤)	备注
1	511	輪圈	1	鋼尤3	2.59	①
2	512	輻条	5	鋼尤3	0.193	
3		鉚釘 8×20	5		0.01125	
4	108	輪轂	1	灰鑄鉄	1.5745	②
5	513	里軸擋箍	1	鋼尤3	0.055	
6	609	地輪軸	1	鋼尤3	3.04	
7	109	軸套	1	灰鑄鉄	0.996	
8	110	軸盖	1	灰鑄鉄	0.563	
9	610	外軸擋箍	1	鋼尤3	0.0378	
10		油孔螺絲 10×20T2	1		0.02126	
11		螺栓 10×75T4	2		0.04731	
12		彈簧墊圈 10.5	2		0.004135	
13		螺母 M10K	2		0.01405	
14		鉚釘 4×35	1		0.003686	
15		紙墊片	2	馬糞紙	0.0065	浸油

①輻条与輪轂鑄造在一起,不能拆開,(圖3—3—2)的零件圖中,为表示輻条的原有形狀,所以分開繪制.

②里軸擋箍与地輪軸鉚合,不能拆開,为表示二种另件起見,所以分開繪制,(圖3—3—5 及 6)

圖 3-3 地輪部件圖及零件圖



(四)調節軸承絲母組合部件(圖 3—4)

这个部件是由調節絲杆、調節絲母架、調節軸承架等組成，調節時把調節絲杆向右旋轉，溝輪便提高，向左旋轉，溝輪便下降，所以它的主要作用是在耕地時調節溝輪的上升或下降，使犁架平衡的。

調節軸承絲母組合部件的組成零件表：(圖 3—4)

圖号	零件編號	零件名称	每部件数	材料名称	每一零件 成品重 (公斤)	备注
1	202	調節絲母架	1	韌鉄	1.2	
2	203	調節絲母夾板	1	韌鉄	0.203	
3	204	調節絲母	1	韌鉄	0.157	
4		鉚釘 6×26	2		0.0073	
5	205	調節軸承架	1	韌鉄	0.735	
6	206	調節軸承夾板	1	韌鉄	0.215	
7	207	絲杆軸承	1	韌鉄	0.15	
8		鉚釘 6×26	2		0.0073	
9	208	絲杆搖把	1	韌鉄	0.305	
10	601	調節絲杆	1	鋼 尤3	0.405	
11	602	溝輪元軸	1	鋼 尤3	2.030	
12		螺母 M16K	1	鋼 尤3	0.05226	
13		毛墊圈 M24	3	鋼 尤3	0.0355	
14		開口銷 6×40	3	鋼 尤3	0.0111	