

氨水施肥机介绍



农垦出版社出版

氨水施肥机介绍

农垦部机械物资局編

农垦出版社

氨水施肥机介绍

农垦部机械物资局编

*

农垦出版社出版

(北京东单老钱局)

北京市书刊出版业营业许可证出字第108号

农业杂志社印刷厂印刷 新华书店发行

*

850×1168 耗 $\frac{1}{32}$ · $\frac{5}{8}$ 印张·字数16,000

1958年9月第1版

1958年9月北京第1次印刷

印数1—5,000

說 明

这份資料是国营芦台农場、农业机械化研究所和农垦部双桥农业机械实验室共同完成的改装氨水施肥机試驗报告。因为許多农場即将施用氨水,所以先将这份材料出版,以供参考。

在KYTC-4.2中耕器上改裝 氨水施肥机介紹

I. 蘆台農場改裝氨水施肥机試驗情况介紹

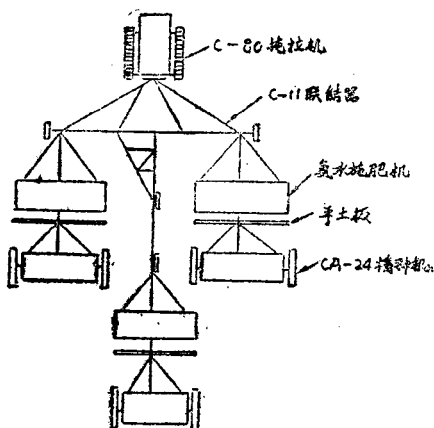
蘆台農場的氨水施肥机是參考了農業機械化研究所的施肥方案，在蘇式 KYTC—4.2中耕器上改裝成功的。其主要部件包括：三個氨水肥桶（用舊的50鎰汽油桶）、肥桶聯接管、四個調節分配閥門、24條輸肥管、鑿形中耕鋤齒改制的肥靴等。施肥試驗是在冬灌地水稻幼苗旱長區里和水稻播種同時進行的。機組包括：C—80 拖拉機一台，三台氨水施肥机（由KYTC—4.2中耕器改裝的），三台CII—24 播種机和一台C—11聯接器。工作速度約3.5公里/小時。編組情况如附圖。

通過這次試驗表明，蘆台農場用 KYTC—4.2改裝成氨水施肥机是成功的，它基本上滿足了農業對施肥（氨水）所提出的各項要求，如：

- 1、保證施肥深度（深度可以調正）；
- 2、保證施肥量（施肥量可以調正）；
- 3、保證施肥行距（行距可以調正）；
- 4、能够自動復土，防止氨水損失。

此外，改裝机具還有其他的一些優點：

- 1）可利用作施基肥、追肥、種肥等作業。
- 2）肥桶容量大（三個桶約盛600公斤），可以保證盛滿一次作業3,000公尺左右，合乎機械作業要求。
- 3）結構簡單，改裝技術條件要求不高，一般農場修理廠、隊都可完成。
- 4）改裝成本低廉（蘆台農場改裝費用共計每台122元，若利用原有旧油桶，則改裝費用僅44元）。



5) 提高了中耕器的利用率。从本次試驗觀察中，我們也發現了下列一些問題：

一、施肥机件容易堵塞，影响施肥均匀，其原因有：

- 1、肥桶改裝使用前未經清洗，內有銹屑及沉積物。
- 2、肥桶加肥口和出肥口無過濾設備，因此随氨水進入的穢污、塵土及肥桶內部銹銹和經氨水作用后剝落的銹屑等皆随氨水一起排入輸肥管。
- 3、肥桶出肥口按在桶底部，致肥桶內下層沉淀物亦一起排入輸肥管。

二、調節分配閥門有漏水現象，其原因有：

- 1、閥門制造加工精度不够。
- 2、閥門一端用彈簧固定，不能保証閥門和閥門体嚴密配合。
- 3、閥門各联結部分沒有阻水裝置。

三、閥門流量調節困难，主要是因为閥門流量孔採用了圓形断面，使調節时流量不随閥門孔开度加大而按正比例变化。調節閥門分配头內空間（即閥門下到輸肥管接头之間的空間）設計得太小，容易影响施肥均匀性。

四、由于肥桶在KYTC—4.2机架上的配置位置偏后，使用时有抬头現象，需加100多公斤的平衡重，因而額外的增加了自重。

五、由于一台施肥机上安設了四个調節閥門（每个閥門管理6条輸肥管），操縱复雜，停車时由于來不及將閥門关闭，引起氨水流失。

六、肥靴翼板和小鉄管位置較高，不易保証施肥深度，且增加氨水的蒸發損失。

七、向肥桶加肥效率过低，加肥時間和机組作業時間相等，且很費力（須將肥箱用拖車架高到离地1.5公尺，利用重力向肥桶加肥，要5个人，加一台机器（三个肥桶）約需16分鐘）。其原因為加肥設備沒有得到合理解決；肥桶間联結管断面太小，起着限流作用。

八、由于周轉肥桶不足，貯運問題困难較多。

II. 在KYTC—4.2中耕机上改裝氨水施肥机的改進設計(附設計圖)

根据試驗中所發現的問題，我們對改裝施肥机的設計提出了如下改進意見：

一、肥桶改裝：

- 1、在加肥口加了一个粗過濾器。
- 2、肥桶間的联結管放到肥桶底部，同时作为排肥口（保养时作为排除沉淀物的出口）。
- 3、出肥管口加高，离桶底30公厘，使下層沉淀物不致排入輸肥管。

二、調節分配閥門：

- 1、提高制造加工精度。
 - 2、閥門孔断面改用長圓形孔，使流量隨閥門开度增大，近乎按比例地加大。
 - 3、閥門改用螺栓压紧，防止軸向移动，并可根椐閥門磨損情况進行調正。
 - 4、在三处結合部位均增加阻水裝置。
 - 5、加大分配头內空間，并在內部按裝第二過濾器（細過濾器）。
 - 6、为了便于操作，閥門由四个減为二个，每个閥門控制12条輸肥管，且將位置移到机架第二、六縱梁尾部。
 - 7、輸肥管接头靠近分配头外緣排列成二圈，以減少流速变化影响。
 - 8、减小輸肥管接头內徑，以便減少夾板縮小輸肥管断面的夾緊程度。
- 三、为了減輕自重，取消平衡重，將肥桶固定位置移到机架前面二橫梁之間。

四、肥靴翼板和小鉄管下部位置各向下延長50公厘。

五、为了提高加肥效率，根据農場情况，建議適當增加必要設備，如液泵、大加肥胶管等、或用三脚架吊車重力自流加肥。

六、为了解决肥桶不足，建議根据農場情况，建立不同容積的氨水庫（用磚石洋灰池，待洋灰干后，表面塗上一層瀝青（柏油），以防腐蝕，頂部要密封）。也可以采用大陶瓷罐，上部加蓋密封。金屬容器，宜用鍍鋅鉄皮制造，不致腐蝕）。

II. 使用方法与安全作業注意事項

使用方法:

- 1、机具編組和各工作部件調整，可以根据農業要求确定。
- 2、为了保証施肥量均匀，在作業前应進行施肥量調整試驗，將所用數量（即閥門开度）在刻度板上做上記号，以便工作中控制。
- 3、工作中根据情况，可以卸开肥桶联結管，將沉淀部分氨水放出，俟沉淀澄清后（最好用密封容器），上部氨水仍可灌入肥桶使用。排除沉淀物时，最好在肥桶內氨水量較少时進行，以免損失。
- 4、在作業过程中要根据情况將輸肥管从肥靴小鉄管中拔出，檢查有无堵塞現象，及时排除。

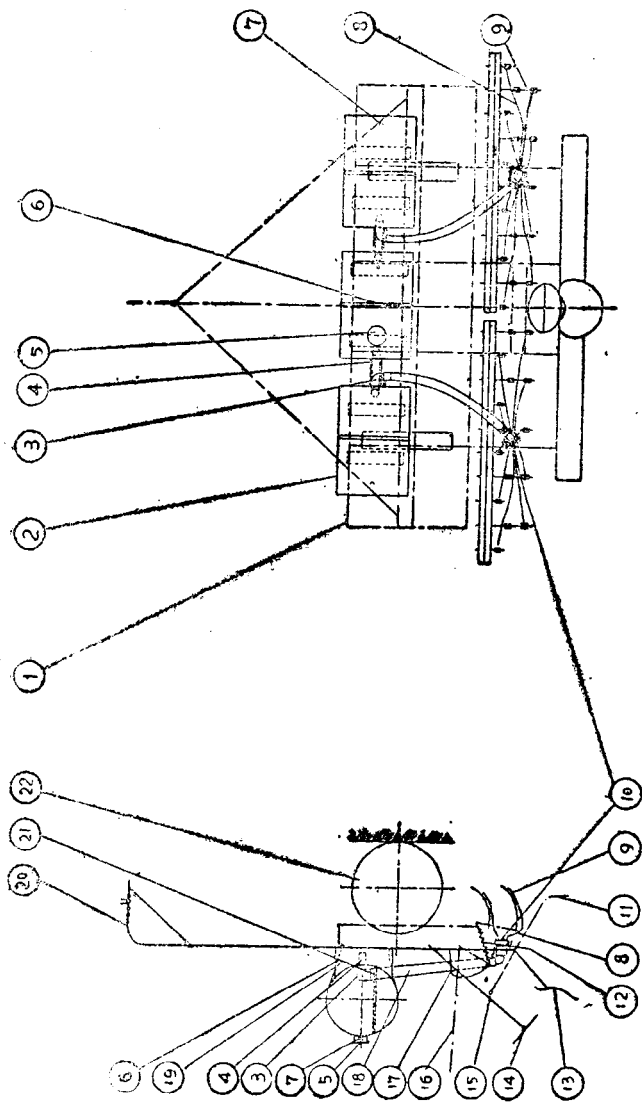
安全技術:

氨水气味刺鼻，具有碱性，使用中应注意:

- 1、工作人員最好帶口罩、風鏡。
- 2、不要使氨水接触到眼、嘴、伤口等处。
- 3、氨水滴到皮膚、衣服上时，应即用清水冲洗，因此需要在作業机組上帶一小桶清水，以供急需。

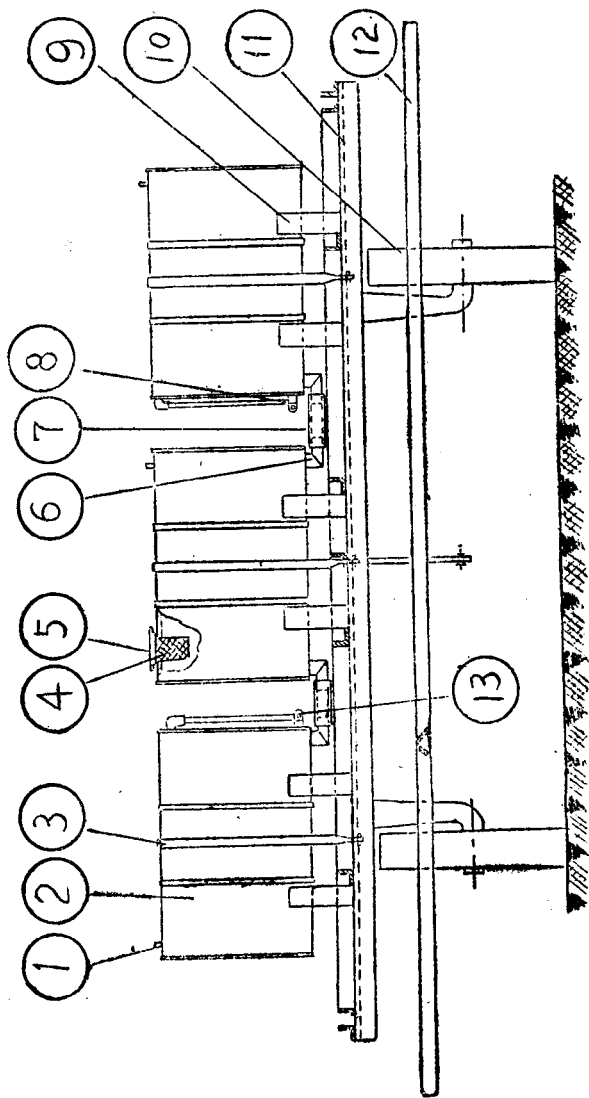
Ⅲ. 在KYTC—4.2中耕机上改装氨水施肥机技术特性

外形尺寸: 長	4,200公厘
寬	4,200公厘
高	1,900公厘
行走輪直徑:	750公厘
行走輪寬度:	140公厘
重 量: (空桶时) 約	700公斤
(盛滿氨水工作时) 約	1,300公斤
工作幅寬:	4,200—4,500公厘
施肥深度:	60—160公厘
工作效率:	約1.6公頃/小时 (合24畝/小时)
肥桶离地:	1,300公厘
肥桶尺寸, 容量:	$\phi 600 \times 900$ 公厘, 每个約200公斤 (合50畝)
加肥口尺寸:	內 $\phi 100$ 公厘
出肥口尺寸:	內 $\phi 24$ 公厘
出肥口离肥桶底部距离:	45公厘
联結管接头:	內 $\phi 36$ 公厘 (裝在肥桶底部)
联結膠管尺寸:	內 $\phi 37.6$ 公厘 ($\phi 1\frac{1}{2}$ ")
肥桶拉帶尺寸:	25×40 公厘 ² (断面尺寸)
肥桶木垫距端面距离:	各200公厘
肥桶中心綫和輪軸中心綫距离:	約270公厘 (即架于机架前梁間)
各肥桶之間距离:	約200公厘
肥桶通氣孔尺寸:	內 $\phi 5$ 公厘
大膠管尺寸:	內 $\phi 25.4$ 公厘 ($\phi 1"$)
調節閥門孔通过断面:	約329公厘 ²
調節閥門孔开放角度	約67.5° (从22.5°→
(流量从零到最大):	90°; 从手把垂直位置 0°→22.5° 是
	关闭位置, 閥門可向左或向右旋轉)
調節閥門分配头下輸肥膠管数量:	12
輸肥膠管接头尺寸:	內 $\phi 5$ 公厘
輸肥膠管尺寸:	內 $\phi 6.4$ 公厘 ($\phi \frac{1}{4}"$),
肥靴开溝寬度:	長約1,000—1,500公厘
	20公厘



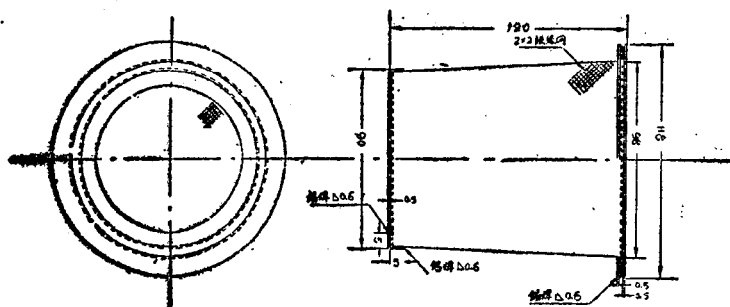
說明：1、机架；2、肥桶；3、出肥口（接头）；4、联接管；5、加肥口；6、固定带；
 7、通气孔；8、偏肥管；9、肥斗；10、調節閥門；11、踏脚板；12、起重杆；
 13、座位；14、方向盤；15、扶手杆；16、升降杆；17、圓形齒板；18、大膠掌；
 19、木盤架；20、拉杆；21、玻璃管；22、輪子。在 KYTC-4.2 中耕器上安裝。

氨水施肥机
 总体配置简图（一）



說明：1、通氣孔；2、肥桶；3、固定帶；4、加肥口蓋；5、加肥口；6、放肥口；7、放肥口聯結膠管；8、出肥口；9、木墊架；10、輪子；11、机架；12、人字梁；13、玻璃管。

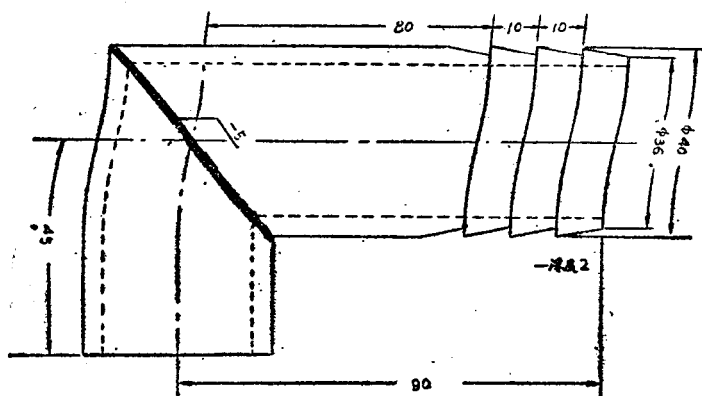
氨水施肥机
总体配置简图(二)



加肥口过滤网

材料

图号



注：联接管用1 1/4"

联接管(接头)

材料

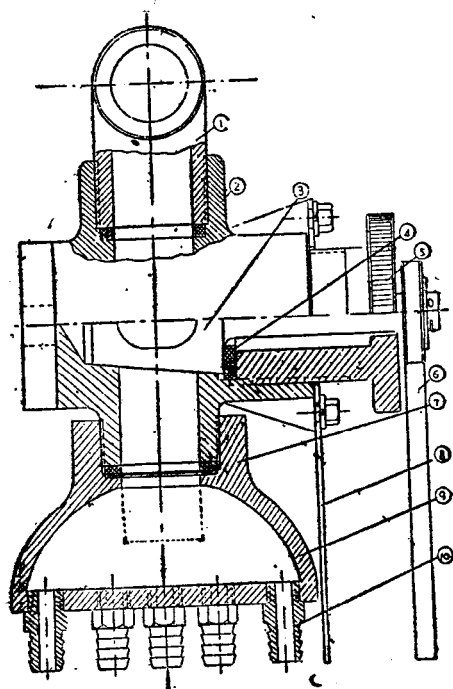
1 1/4" 对缝焊接
钢

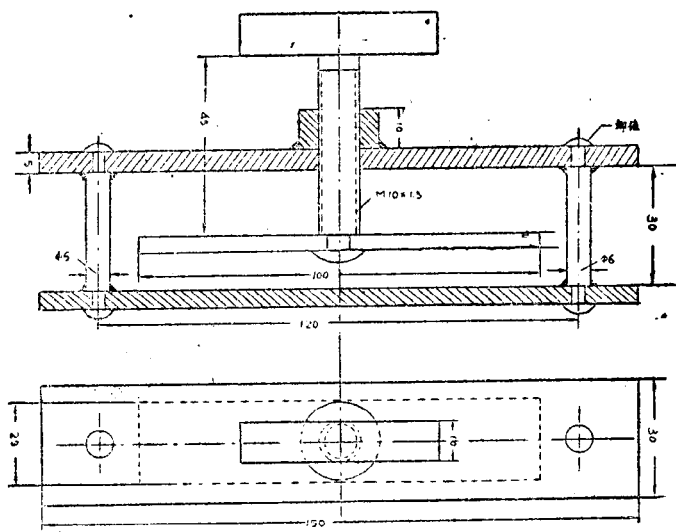
图号

四

說明：1、弯管接头；2、調節閥門壳体；3、調節閥門；
4、防漏橡膠垫；5、压紧螺栓；6、手把；7、過濾
網；8、刻度板；9、分配头；10、隱肥管接头用二螺
釘固定在机架第二、五縱梁后部（另加一角鉄）。

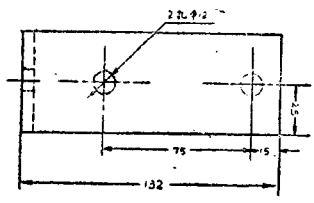
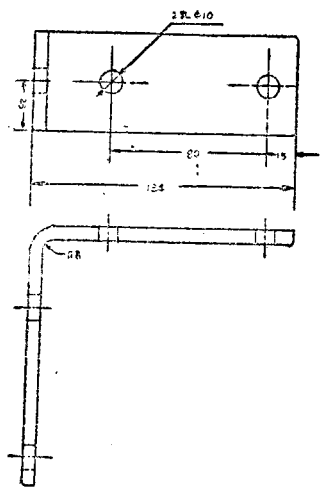
調節閥門总成	
圖 号	五



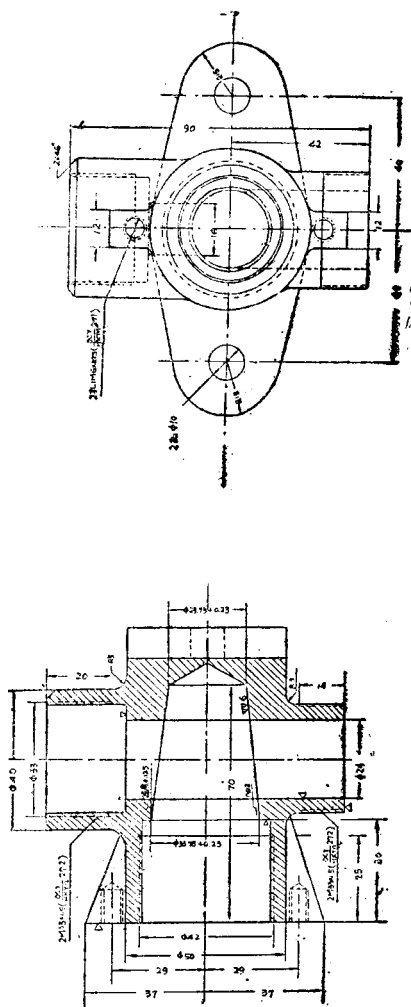


輸肥管接板	
材料	
圖號	六

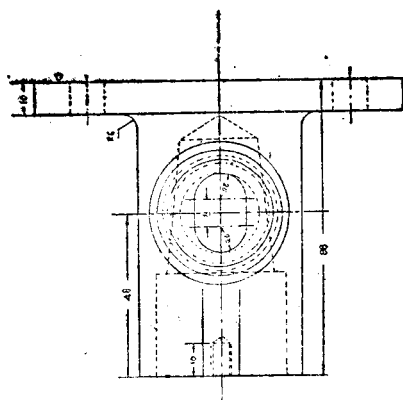
注：夾板為調節流量的輔助機件，使用時每六條輸肥管用一个夾板。

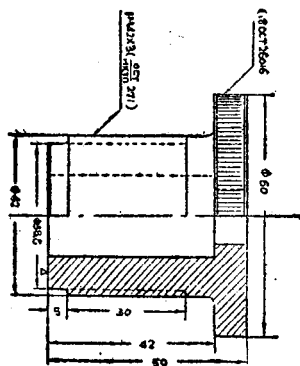
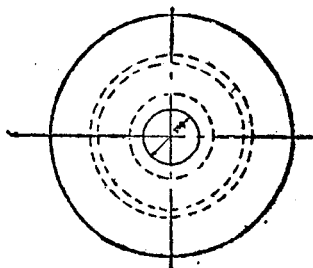


調節閥門固定板	
材料	扁鋼6×50或板6
圖號	七



調節閥門體	
材料	錫 鉄
圖号	五二

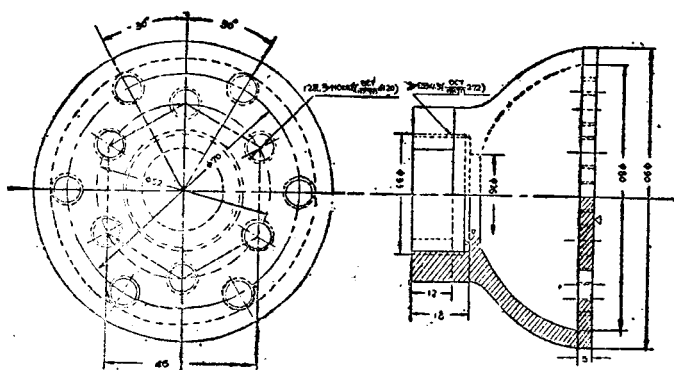




压 紧 螺 栓

材 料 t-3 或 鉄

圖 号 五 5



分 配 头

材 料 鑄 鉄

圖 号 五 6