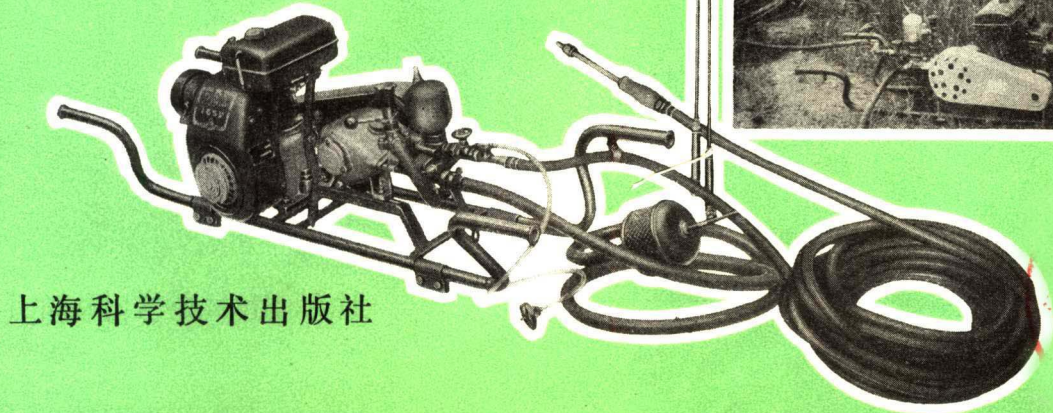
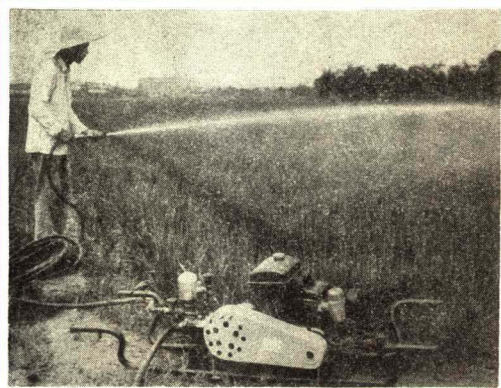


工农-36型

担架机动喷雾机

上海农业药械厂



上海科学技术出版社

工农-36型担架机动喷雾机

上海农业药械厂 编

上海科学技术出版社

工农-36 型担架机动喷雾机

上海农业药械厂 编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 浙江嘉兴印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 1.5 字数 35,000

1978年4月第1版 1978年4月第1次印刷

书号: 16119·616 定价: 0.19 元

前 言

工农-36 型担架机动喷雾机, 重量较轻, 流量较大。它以 165 型汽油机为动力, 配用混药-4 型射流式混药器和枪 22 型喷枪, 在水源丰富的地区, 可以就地吸水, 自动混药, 射程较远, 因此特别适用于水稻等大田作物防治病虫害。对于供水比较方便的丘陵、山区, 以及无行车条件的大田作物和果园、园林等处也能适用。如将喷射部件加以改装, 还可以用于中后期棉田。

为了便于使用、维护和保养, 充分发挥该机的性能, 延长使用寿命, 降低使用成本, 更好地为农业生产服务, 我厂编写了这本小册子。限于我们的水平, 难免有不足和错误的地方, 希望广大读者批评指正。

上海农业药械厂

目 录

一、主要技术规格	1
二、结构原理	4
三、使用	7
(一)机具的组装	7
(二)加注润滑油	9
(三)选择喷射部件	9
(四)正确使用机具	9
(五)混药器的使用	13
四、维护保养	14
(一)日常使用	14
(二)定期更换润滑油	15
(三)长期贮存	15
五、故障检修	15
(一)常见故障及其排除	15

(二)检修更换零件时注意事项·····	21
六、结构零件图及易损零件·····	22
(一)三缸活塞泵·····	22
(二)截止阀·····	29
(三)压力表·····	31
(四)调压阀·····	33
(五)混药器·····	35
(六)吸水滤网·····	37
(七)喷枪·····	39
(八)双头喷头及四头喷头·····	41
(九)其他易损零件·····	41
七、附录·····	42
(一)特别注意事项·····	42
(二)部标与厂标零件对照表·····	43

一、主要技术规格

- | | |
|------------------|---|
| (一)型式 | 担架式 |
| (二)配套动力 | 165 型汽油机 |
| (三)本体外形尺寸(长×阔×高) | 1500×490×500 毫米 |
| (四)净重 | |
| 1. 本体 | 约 45 公斤 |
| 2. 附、备件 | 约 40 公斤 |
| (五)液泵 | |
| 1. 外形尺寸(长×阔×高) | 430×290×295 毫米 |
| 2. 净重 | 13 公斤 |
| 3. 转速 | 700~800 转/分
(汽油机在额定转速 1500 转/分时, 应为 800 转/分左右) |
| 4. 流量 | 36~40 升/分 |
| 5. 吸水高度 | 3 米(如达 5 米时, 流量≤27 升/分) |
| 6. 最高压力 | 30 公斤力/厘米 ² |

7. 最大耗用功率

3.5 马力

(六)工作压力

1. 配用喷头

10~15 公斤力/厘米²

2. 配用喷枪

15~25 公斤力/厘米²

(七)喷头

1. 型式

切向离心式

2. 喷孔直径

1.3 和 1.6 毫米两种

3. 规格数量

双头、四头各两只

4. 喷雾量(液泵工作压力 10~15 公斤力/厘米²时)

(1) 双头喷头

喷孔 1.3 毫米约 2.2 升/分

喷孔 1.6 毫米约 3 升/分

(2) 四头喷头

喷孔 1.3 毫米约 4 升/分

喷孔 1.6 毫米约 4.8 升/分

(八)喷枪

1. 型式

枪 22 型

2. 工作压力

15~25 公斤力/厘米²

3. 喷雾量

约 30 升/分

4. 最远射程

15 米左右(平射, 二级风以下)

(九)混药器

1. 型式

混药 4 型, 射流式

2. 工作压力

15~25 公斤力/厘米²

(十) 喷雾胶管

1. 内径 8 毫米, 长 30 米 2 根

2. 内径 13 毫米, 长 20 米 1 根

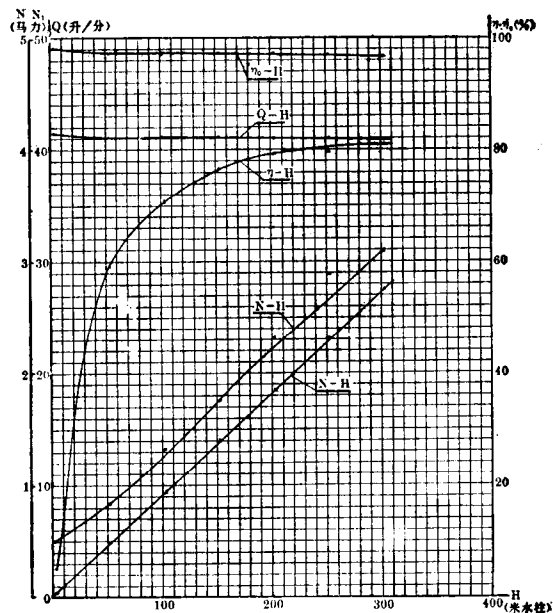


图 1 液泵特性曲线

二、结 构 原 理

喷雾机的机架用钢管和角钢组成,在上面配置 165 型汽油机(详见汽油机使用说明书)和泵 36 型三缸活塞泵(以下简称液泵)。汽油机输出的动力由主带轮通过三角胶带传动,转动液泵的从带轮使曲轴转动,曲轴带动连杆以推动滑块组件作往复直线运动。

在滑块组件前端的活塞杆上装有进水阀组,它由活塞(即胶碗托和装在上面的胶碗)、套筒、平阀、阀片等组成。由于滑块组件的往复运动,使进水阀组在唧筒内作前后往复运动。向前运动时平阀紧贴在胶碗托上,使进水阀关闭,唧筒后部的空间逐渐扩大,压力降低,在唧筒与水源之间形成压力差,外界的大气压将水从水源经吸水滤网压入唧筒的后部。向后运动时,进水阀组开启,即胶碗托与平阀脱开形成一个间隙,水从间隙经套筒的侧面,由阀片上的 7 个小孔流入唧筒前部。这样一次前后往复,便形成了进水阀组的吸水过程。

唧筒前端的气室座内,装有出水阀组,它由出水阀、平阀、弹簧、撞柱等组成。在通常情况下,出水阀组是关闭的,即在弹簧的压力下平阀与出水阀紧贴。当进水阀完成一次进水过程而再次向前运动时,进水阀组关闭,在其后部进水的同时挤压其前部的水,使其顶开平阀,即出水阀组开启,使具有一定压力的水进入气室座及空气室。当进水阀组向后运动时,平阀受弹簧及压力水的作用再与出水阀紧贴,这就形成了出水阀组的排水过程。

液泵在曲轴转动一转时,分别在三个唧筒内,在三套进水和出水阀组的作用下,进行三次吸水

和排水,使具有一定压力的水充满了气室座内。这三次动作的间隔是均匀的,但在每个排水过程之间,水的流量是有大小的,所以形成压力波动。由于曲轴是在 700~800 转/分的高转速下运行的,这种流量和压力波动,凭直观是不容易分辨的,而借助压力表的指示便能准确反映出来。空气室是用来调节流量达到稳定压力的作用。空气室是一个贮满空气的容器,高压水一股股的进入容器,容器内的空气被压缩而产生压力,因此空气室能在瞬时流量大时接纳水,而在瞬时流量小时排出水,从而调节流量使压力稳定。但是流入空气室的水是翻腾着的,因此它里面的空气逐渐溶解在水中而慢慢减少,一般经过 3~4 小时的连续作业,空气室内都是水了,压力就不稳定了。

调压阀是用来调节工作压力的。调压柄向顺时针方向扳足为“卸压”,它使弹簧顶起不压在阀门上;调压柄向反时针方向扳足为“加压”,它使弹簧压住阀门。在“加压”状态下,旋转调压轮来调节弹簧的压缩量。向“高”的方向旋转,弹簧对阀门的压力增高,通过调压阀的回水量减少,液泵的工作压力就升高。向“低”的方向旋转,弹簧对阀门的压力降低,通过调压阀的回水量增加,液泵的工作压力就降低。

在调压阀回水体接头上装有一根 0.35 米长的回水管,它的另一端与进水管相连接。当液泵在转移工作地点的短时期内,可以通过采取适当的措施,使水通过回水管在液泵内循环流动,使胶碗在唧筒内不脱水运转。

压力表是用来反映液泵的工作压力的。压力表内的弹簧压紧标杆,弹簧受力压缩使标杆在指示帽内指出压力的高低。这种压力表的缺点是刻度不精细,但是耐震动耐疲劳不易损坏。

喷雾机的喷射部件有两种:一种是喷枪喷雾,可以作较远距离的喷洒;一种是喷杆装有双头喷头或四头喷头喷雾,作近距离的喷洒。

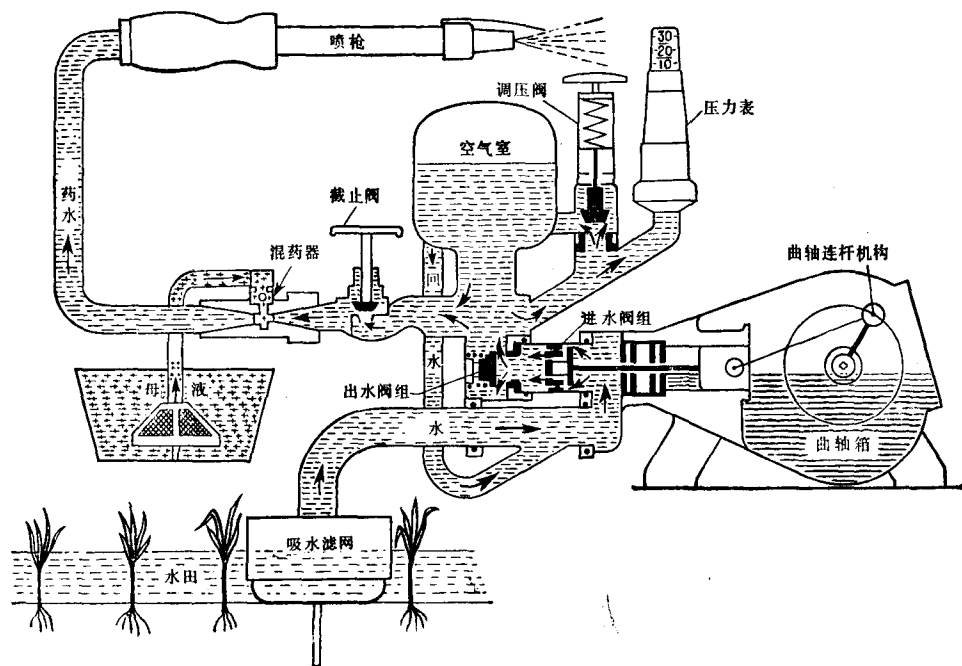


图 2 工 作 原 理

使用喷枪喷雾时,可以装用混药器,使药液不经过液泵的内部,而是在液泵的外部使药液与水混合,以减少液泵的磨损和腐蚀。装有混药器的机具起动后,旋开前面的截止阀,调节调压阀到一定的压力(一般为 $20\sim 25$ 公斤力/厘米²)。当高压水流入混药器时,流经射嘴产生高速(达 60 米/秒左右),通过衬套小孔再扩散,这时射嘴和衬套之间的空气被高速水流带走,使混药器管道内的压力低于外界大气压,遂将药液的母液(原药加水稀释而成)由药桶经吸药滤网及吸引管吸入混药器,然后与水混合,经喷雾胶管从喷枪喷出,喷出的高速液流与空气撞击和摩擦,形成雾状散落。

使用喷杆和喷头喷雾时,不能装用混药器。可将吸水滤网上的插杆取下,再放入药液桶中进行工作。液泵内有压力的药液,经过喷雾胶管、开关、喷杆而到喷头的旋涡室内,使药液产生离心扩散作用,离开喷孔后与空气撞击和摩擦,形成圆锥体雾区。

三、使 用

(一)机具的组装

1. 喷雾机从包装箱内取出,先安装前后抬把。前抬把和后抬把形式一样,但前者多一胶管定块(泵的一端为前,汽油机的一端为后)。安装时,先旋松夹脚上的螺母,将前后抬把分别插入夹脚,抬把端部顶足机架,夹脚紧靠机架上的横梁,旋紧螺母。两侧抬把装好后,其开档应比机架宽,否则就是装反了,应将抬把左右互换。

2. 卸下防护罩,在带轮上装上三角胶带,注意三角胶带的松紧适当并使其平直(可以旋松液泵

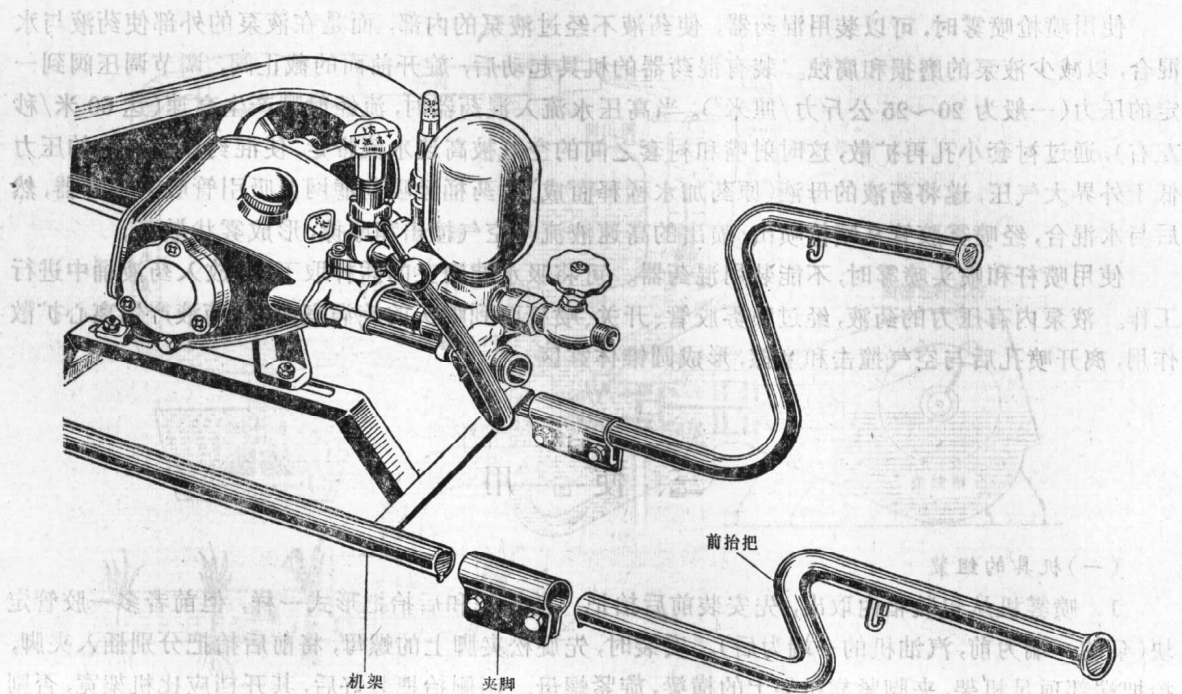


图 3 抬把 安 装

及汽油机的底脚螺栓来调整),再装好防护罩。

3. 如果使用其它动力带动液泵时,不需要考虑旋转的方向,因为液泵在顺时针或逆时针方向旋转时均能正常运转。如有必要还可在拆装时将曲轴调头安装,也不影响液泵的正常运转。

• (二)加注润滑油

打开曲轴箱上的加油盖,注入清洁的10号或20号机械油(GB443-64规定的HJ-10或HJ-20),加到油窗的油位线为止。以后每次使用前,都应把机具放平,检查润滑油的油位,如低于油位线时,要及时添加。对汽油机的润滑油,亦应按照其规定进行检查或添加。

(三)选择喷射部件

使用前应根据不同作物安装不同的喷射部件。

1. 对于水田作物或水源近的高大作物、树木,可在截止阀前装混药器,再依次装上13毫米喷雾胶管和喷枪,便能就地吸水,自动混药。对于田块较大或水源较远时,可再接装20米长的13毫米胶管一根或两根,但总长以不超过60米为宜。

2. 对于低矮作物及用药量少的作物,可用喷杆及喷头喷洒。苗期作物使用双头喷头;枝叶茂盛的作物使用四头喷头;较高的果树等作物可用竹竿的一端缚住喷杆喷洒。使用喷杆及喷头时,截止阀前不装混药器而改装Y形接头(厂标16-69),然后装上两根8毫米喷雾胶管及两套喷杆及喷头。

3. 为避免胶管接头被拉坏,应将喷雾胶管上的夹环套入机架胶管定块上。

(四)正确使用机具

1. 起动前,应按照汽油机使用说明书要求做好起动前的准备工作。并须把吸水滤网插入水田

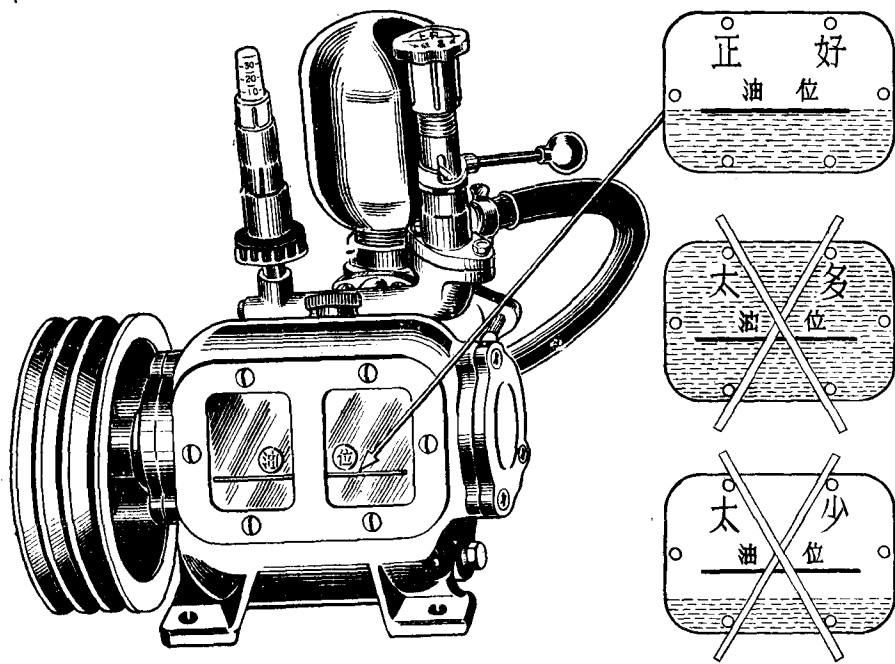


图 4 油位高低示意

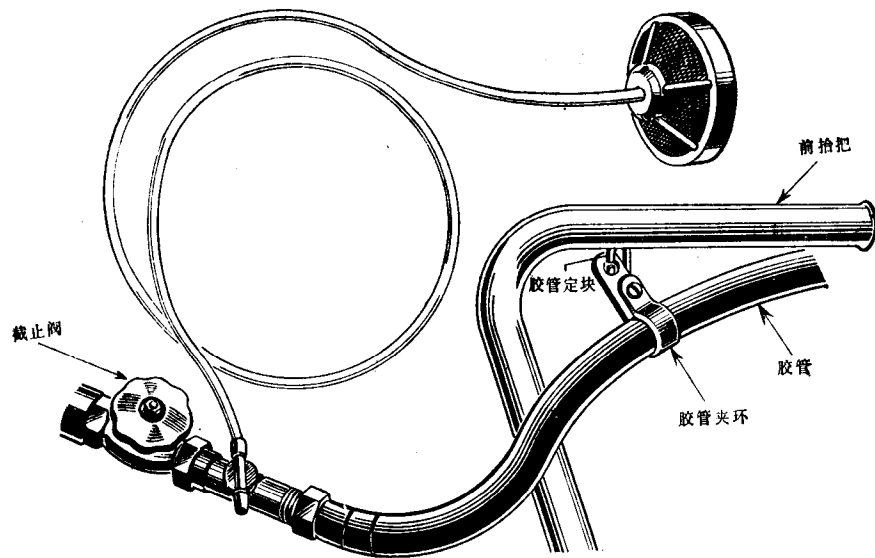


图 5 胶管夹环装上胶管定块示意