

NURSERY MASTER

小区联合收割机
使用说明书

曹崇文 余群 等译

刘杰 校

中国农科院作物研究所

一九八〇年四月

1. Nursery-Master 联合收割机的到货

从火车上接货

从火车上接收 Nursery-Master 联合收割机的时候，首先应对于机团在运输过程中的损坏进行检查。根据定货单检查零件是否齐全。(第11节)。

只有在火车站接货时立即进行检查发现损坏，并且立即通知火车站主管人员，才能进行赔偿。可以用手把机团从火车车厢里推下来。如果打称利用机团本身的发动机将其开下来的话，那么首先应检查发动机油底壳机油油压，注满燃油，再检查液压系统的机油油位。

对于这方面的详细情况，你可参阅第VI节“Nursery-Master 的起动”。

从船上或从码头接货

从船上或从码头接货，与从火车上接货是大体相似的。

另外应注意：用船能装运 Nursery-Master 时，或者是安放在一个船用托架上，或者是装在一个包装箱里。如果是放在船用支架上，那么就应把机团从托架上解开，并从托架上开下来。在船上配备了这种船用托架，是为了更好地装运机团，也是为了能够更好地检查机团。

II. 主要装置与随机团供给的工具

1) 主要装置

视野较好的、较耐扭曲的收割台，刈幅可为125厘米或150厘米。

2个带推草口的分禾口(推草口为附件)。

耐用的中刈型垡刈口，在输送带上已装有金属护板。

横跨全行刈幅宽的大拨禾轮。

控制刈装器与拨禾轮的瞬时开关。

带有侧壁并且上方有短输送带或软带式喂入口。

开式脱粒滚筒，有四个速度（有更换链条附件）。

链型的可更换式脱粒凹板，可快速地进行平行间隙及楔形间隙的调节，并且外面有精确的刻度标记。

平台式逐茎口在10分钟内即可更换。

逐茎口面积为 $750 \times 1850 \text{ mm}^2$ 。

2个选粮筛，其倾斜角度有5个调节位置。筛子有2个不同大小的行程。筛子在2分钟内即可更换。筛子面积为 $720 \times 760 \text{ mm}^2$ 。

横流型选粮风扇，通过脚踏板可调到最大风量。可用变速口及谷草出口处的曲柄来控制风量。

粮箱（附件）。

持液行走驱动，前进及后退均为无级变速，可用脚踏板来控制。

通过附加的变速箱可获得2个速度范围

道路行驶时为 0-13 公里/小时；

田间作业时为 0-6.5 公里/小时。

液压控制收刈台及拨禾轮升降。

由驾驶员即可调转发动机排气管及冷却装置的位置。

VW型汽油机，气缸容积 1200 cm^3 ，2500 转/分，18.5 升。
油箱容积 50 公升。

或 VW 型柴油发动机，气缸容积 1471 cm^3 ，2500 转/分，
20.6 升，油箱容积为 50 公升。

12 伏电瓶。

标准链条、标准三角皮带及标准嵌入式轴承，成套的舒适

的坐位。

安全梁、刈刀护刃圈及各种金属护板。

2) 随机主要装置的附件

- 2个推草圈。
- 1个粮箱。
- 1个过滤筒。
- 一个更换链轮 $Z=17$ 。
- 一个更换链轮 $Z=19$ 。
- 1根刃刀。
- 1个筛子。

3) 携带工具

- 1 油枪
- 1 多用扳手
- 1 发动机撬把
- 1 调速圈齿纹皮带。
- 1 工具箱全套手选工具
- 组合式钳子
- 细丝刀 8毫米
- 开口扳手 10-13
- 带加力杆火花塞扳手
- 汽化器套筒扳手 13 (尺寸)
- 1 照明发电机三角皮带
- 1 开口扳手 10-13
- 1 " 17-19
- 1 " 22-24

~4~

- 1 开口扳手 27-32
- 1 " 30-36
- 1 内六角扳手 3mm
- 1 " 4mm
- 1 " 5mm
- 1 " 6mm
- 1 细丝刀 5mm
- 1 " 8mm
- 1 带加力杠的套筒扳手 17-19

4) 其它附属设备(机台上需要的)

还需增购的原有其它附属设备

- 1, 拔禾刀
- 2, 拔禾板刷
- 3, 右侧加长分禾刀
- 4, 右侧垂直割刀
- 5, 机械式拔禾轮转速调节口(无级变速口)
- 6, 栅格距为18及6毫米的凹板
- 7, 凹板除芒板(或封闭板)
- 8, 调节滚筒转速的链轮 $Z=30$ 及链条
- 9, 机械式滚筒无级变速口
- 10, 平台逐稿口筛孔 6、10、14、28mm
- 11, 清粮筛的筛孔 4、6、8、12、24、28mm
- 12, 粮箱卸粮装袋口, 装袋
- 13, 旋风式分离口装袋(机口可连续工作)
- 14, 基稿排出口塑料挡风板
- 16, 灭火口

17, 遮阳光篷

18, 双轴运粮拖车

19, VW Golf 柴油机

20, 150 厘米割台

由于对机口需要的不断增长及技术的不断发展, 又因为我们乐意销售新的知识和工艺, 所以我们没有提出附属设备的最后目录。

工作方式和脱粒物工艺过程简述

Nursety Maslet 联合收割机将由一个 VW - 汽油机(1) 带动, 机口也可用柴油机带动。通过中间传动皮带装置(2) 带动一小型液压泵(3) (该泵液压油供给收割台和拨禾轮升降油缸) 及轴向柱塞泵(4) (将液压油驱动行走部分用)。同样, 中间皮带传动装置通过一个双联三角皮带和一皮带离合口带动脱粒滚筒。行走装置传动用脚踏板(5) 调节轴向柱塞泵, 该泵的高压油带动减速箱(6) 上由法兰连接的液压马达。然后进一步通过双联三角皮带(该泵其张力) 带动设有差速口的变速箱(7) (Schaltgetriebe), 再通过两边的半轴及驱动轮减速口(8) 带动驱动轴, 驱动轮固定在刚性轴上。

液压升降的收割台装有耐用的中割型切割口(9) 和倾斜输送带(10), 它们用特殊形状的钢板把侧底封起来以防止作物损失。收割台工作宽度为 125 厘米。扶禾口(11) 及 150 厘米收割台为本机附件。加长式分禾口(13) 或垂直式割刀(14) 也为本机附件可代替两段式分禾口(12)。作物切割后通过倾斜输送带(10)、液压升降拨禾轮(15) 及上边短输送带(16) 进行喂送, 作物被一出板压缩口予先压缩以便容易进入凹板。拨禾轮由无级变速口(17) 变速, 可在驾驶台上进行调节。

通过拨禾轮上固定的板刷(18) 可防止大豆及豌豆滚跳出收

割台，无级变速口及拔刷是本机附件。

开式滚筒(15)有六排纹杆，通过更换键控滚筒可调成四种速度。还有键控($Z=30$)及链条(20)可把滚筒调为最高转速或最低转速，或者选用滚筒无级变速口。

凹板(21)有7根格条，设有快速调节脱粒间隙大小(更换凹板时间不超过30分钟)以适应难脱的果类作物脱粒。除芒板

(22)和6及18mm 钢丝距的两种凹板作为附件分别用来脱粒小粒种子作物(牧草、三叶草)和大粒种子作物(大豆)。

脱粒时大多数的谷粒从凹板漏下，其余的谷粒和茎秆一起由三式逐稿辊(23)输送至平台式逐稿口(24)。飞溅的谷粒被挡帘阻拦落下，平台式逐稿口将其余的谷粒分离，茎秆则向后输送至机外的茎地上。

平台式逐稿口(24)具有新型的侧板可以防止谷粒损失，此外更换不同筛孔的逐稿口只需10分钟，从逐稿口分离的谷粒落到输送带(26)上，其前端有一挡板(27)防止飞溅损失。输送带将混合物料送至选粮筛(28)，筛下有气流吹扫，由一横流型风扇供给均匀无涡流的气流，风量通过筛箱后方的曲拐(30)来调节。此外，机口到达地头时，利用脚踏板(31)可以供给最大的风量，以便吹净机内的杂物。

为了不使外界的风影响选粮筛的工作，在茎秆出口处的机壳上装有塑料挡风板(32)，筛子可以在两分钟内更换，从筛孔漏下的谷粒落到一个粮箱内，到地头时装入麻袋。有一个装袋装置(34)可以代替粮箱，它可以更方便的卸粮以便减轻劳动强度。

此外还可以安装一个带有风扇(36)旋风分离器(38)流谷槽(37)的装袋装置(35)。利用风扇(36)的气流可将谷粒通过流谷槽(37)输送到旋风式分离器(38)，然后装袋。因

此在大的田块可以连续工作卸粮。

在正常条件下不同地块的种子不允许混合，最小的籽粒（如油菜籽）也不应混合。

机械损伤（破碎率） 利用长滚筒（800 mm）和宽凹板进行脱粒，机口制造质量良好，可以精确的调节，这对减少破碎率是很重要的。

谷粒损失 首先与机口的调节，作物的成熟度，行走方式，气候条件和机口的状态有关。当调节正常，行走方式合理，成熟度适宜和气候条件正常时，各种谷物（包括油菜、大豆、向日葵）的损失不超过1%。

清洁度与机口的调节有关，在中等条件下，收获谷物时秕糠的含量不超过0.5%。

Nurserly master 联合收割机很容易操作，所有的主要调节都可以在驾驶台上进行。由于驾驶台的位置较好，故机手可以清楚的看到切割口，扬送机和行走的道路。该机口具有很好的运转灵活性，因此可以在小的田块收割。在松软和潮湿的土地工作时可以安装防滑轮（附件），长距离运转时建议使用奥地利的小汽车，此外，为了安全起见，机口备有防日晒的篷子（41）和灭火口（42）。

IV. 驾驶台的操作要点

点火开关

发动机的监视灯(红)和油压的监视灯(绿)

安全开关

收刈台行程的操纵手柄

拨禾轮行程的操纵手柄

皮带脱离台(脱粒部分)的操纵手柄

皮带脱离台(收刈台)的操纵手柄

变速杆

油门-风门操纵手柄(柴油机上的油门手柄)

手刹车

以最大风力快速鼓风

前进脚踏板

后退脚踏板

安全踏板

冷车起动加浓(加速)按钮

柴油机开关

柴油机 的监视灯

冷却水温的遥测水温计

拨禾轮转速无级变速的操纵手柄

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

R

S

T

液压操纵装置

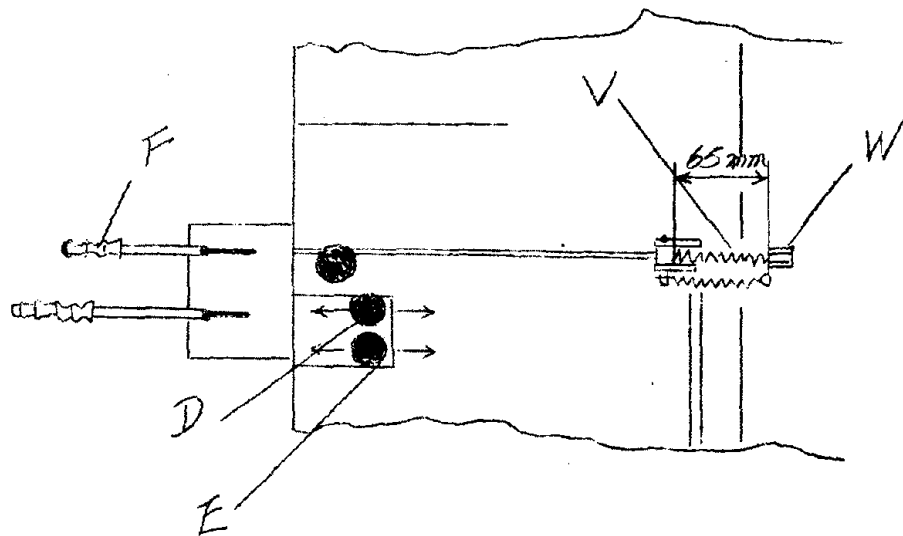
向后推动手柄 (D 和 E) 可无级提升刮刀和拨禾轮；
 向前推动手柄 (D 和 E) 可下降；
 手柄操作后会动回到中立位置；
 手柄 D = 收刈台；
 手柄 E = 拨禾轮。

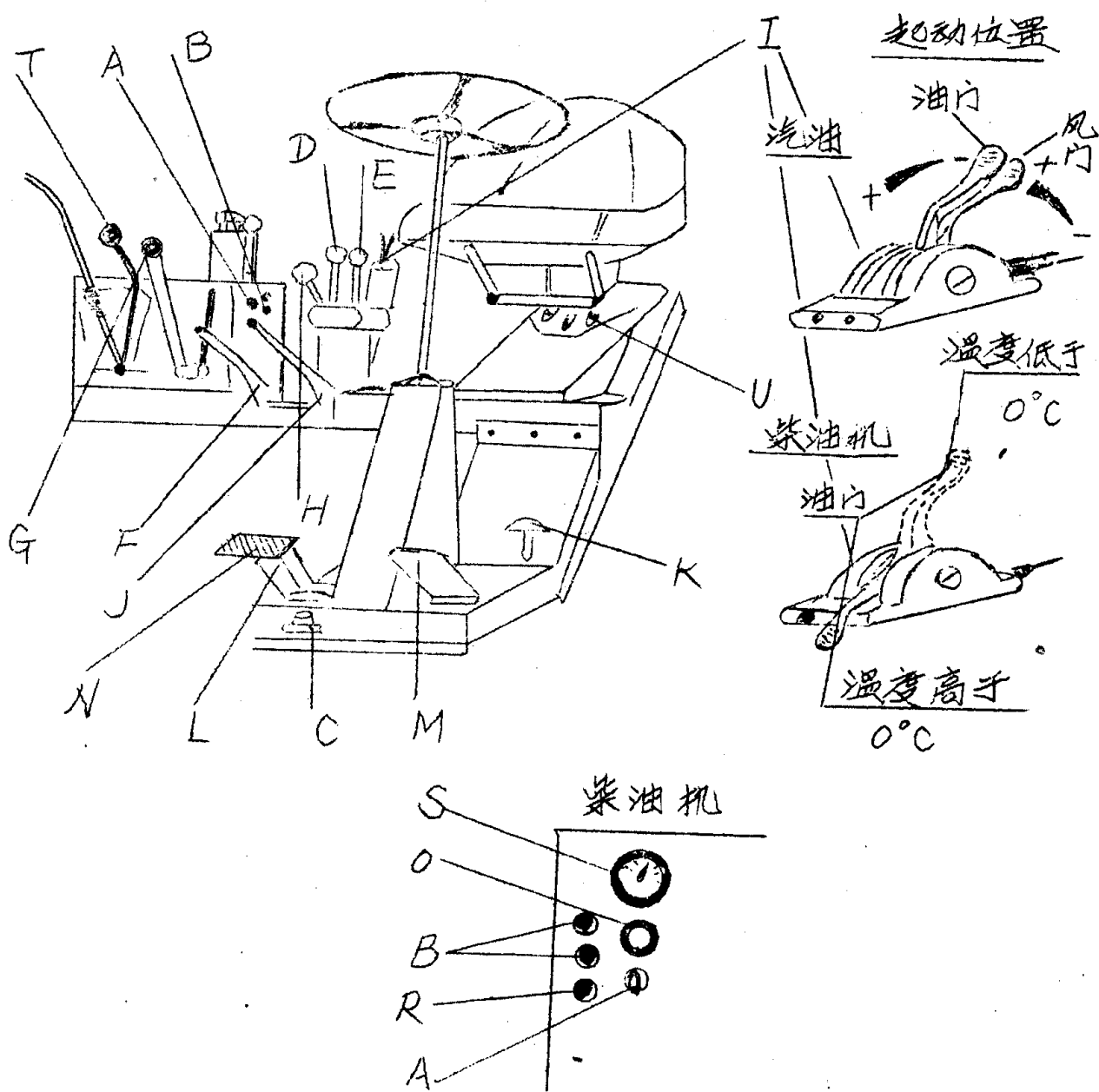
脱粒滚筒传动的皮带脱离器

为了保证皮带均匀的张紧力，在推动手柄 (F) 时拉杆上的压力弹簧的行程不应超过 65 毫米。这可通过正确调整螺母 (W) 获得。

符合于重量要求的驾驶员座

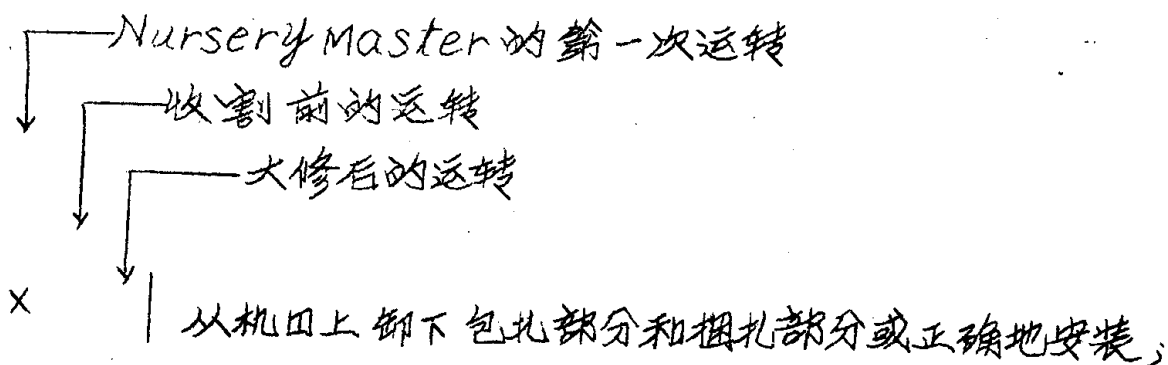
通过在槽中移动来适应驾驶员的身材。通过调节座位后面的手轮，依弹力适合于不同重量的驾驶员。





Nursery Master 的运转

1) 事前检查



- x 从机架上卸下手工具或其它部分;
 - x x x 检查脱粒凹板时(右侧),不要敲击滚筒;
 - x x x 检查所有皮带和链条的张紧度是否正确;
 - x x x 检查变速箱和转向口的油口(参看第3区点);
 - x x x 检查液压系统储油箱的油口(这时液压系统的油塞向下(向下)移)(参看第IV/4/F5点);
 - x x x 检查轮胎气压(参看第x点);
 - x x 按规定充电、放电和安装电瓶;
 - x x x 检查油口:
 - x x x 在VW汽油机上:检查曲轴箱油底壳、空气滤清器和调速口的油口;
 - x x x 在VW柴油机上:检查曲轴箱油底壳的油口;检查冷却水的水口;
 - x 发动机短期运转后放出防锈油,按规定加注牌号为HD的润滑油(参看发动机的使用说明书);
 - x x x 检查两个V型皮带统离合器口盘的自由行程;
 - x x x 全副润滑油机口(参看润滑油表);
 - x x x 观察液压系统的起动和运转(第19页)
 - x x x 为了避免静液压传动损坏,应打开断流阀(手轮在工具箱内)
- 当环境温度低于12°C时,发动机应以较高的转速空运转直到把液压系统的油预热到12°C为止。可通过连续提升和下降收刈台和木翻轮来加速这一过程。

~12~

2) 启动

VW 汽油机

VW 柴油机

(再看发动机的使用说明)

(a) 拔放手柄 (位置 F) 并移到最低的位置, 打开油箱开关;

(b) 踏下安全踏板 (N);

(c) 油门 (I) 放在位置 J, 风门关闭 (最小);

当环境温度低于 0°C 时全油门, 高于 0°C 时小油门。向外拔冷车启动加浓按钮, 点火预热, 让红色的预热指示灯亮 1 分钟之后;

(d) 发动机的启动

启动发动机按冷车启动装置;

(e) 发动机运转 2 分钟;

发动机运转 2 分钟;

(f) 打开风门 (I)

(g) 用液压装置 (D) 提升收割台和拨禾轮;

(h) 拔放手刹车 (J);

(i) 换挡 (位置 H), 换上 1 档 (变速杆向后移动);

注意: 只能在收割机打车和踏下安全踏板时换;

(k) 把油门 (I) 放在全开的位置;

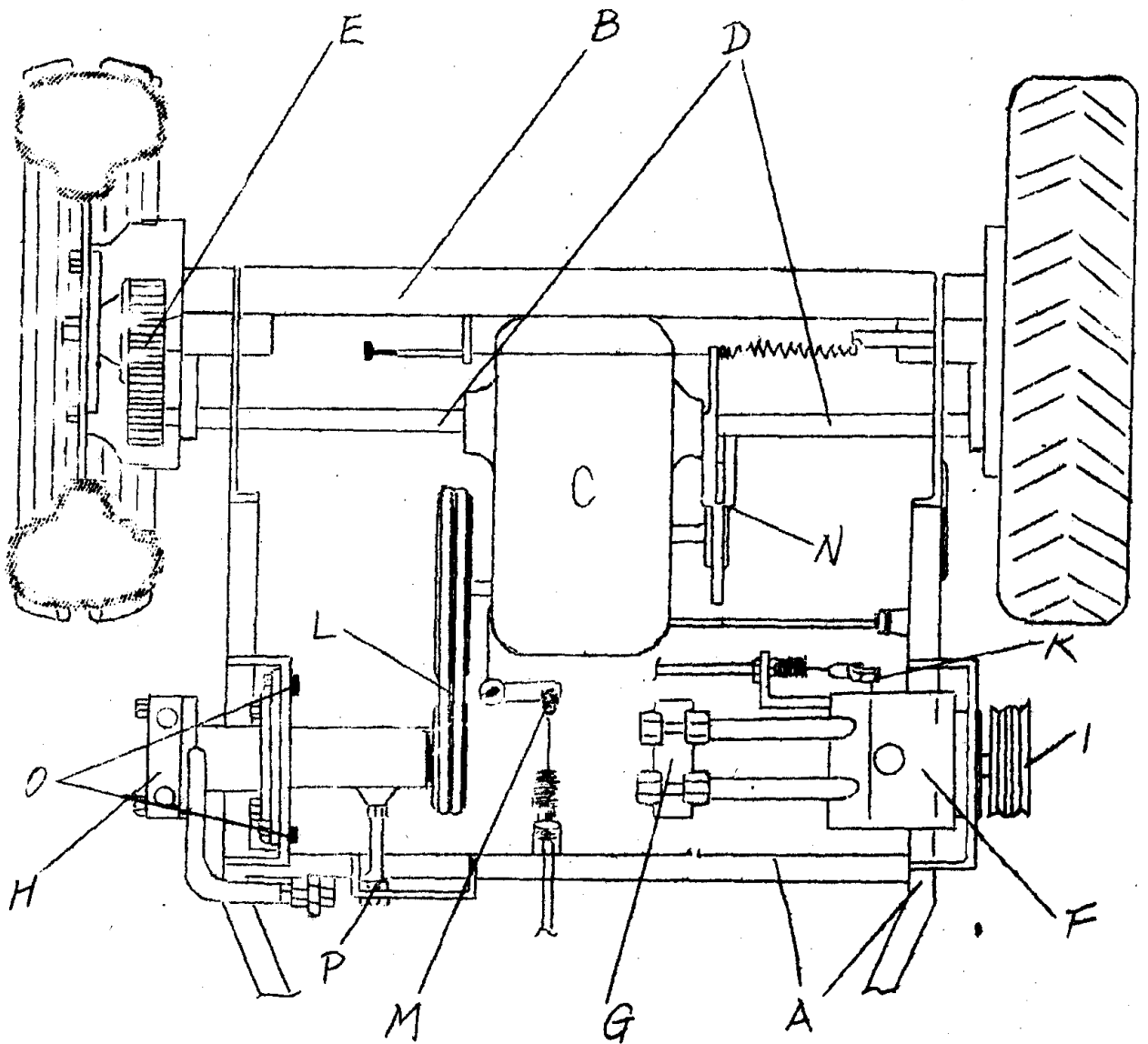
注意: Nurserymaster 由于采用静液压传动, 因而总是在全油门工作;

(l) 用两只脚小心地踏下调速踏板, 可选择前进 (L) 或后退 (M) 行驶;

(m) 用手柄 (F) 接合脱粒部分;

(n) 用手柄 (G) 接合收割台部分;

注意: 在进行收割之前, 应要求驾驶员熟悉新旧和新的行驶方法。因此要求有一天左右的时间练习驾驶和使用。



II. 行走部分的驱动

在能承受扭力的管形梁(A)上固定着驱动桥(B)和转向桥。变速箱C固定在前桥B上, 通过轴D和轮毂内的一对直齿轨E带动前轮。

VW 发动机到变速箱间采用 Sauer-Sunstrand 公司的静液压传动实现无级变速。

这静液压传动由变质的轴向柱塞泵F、限压阀G和定量马达H组成。由传动部分通过一对V型皮带传动液压泵F。利用

~14~

脚踏台上的踏板（第7页中的位置L和M）通过杠杆K调节高压油流把扭矩传给液压马达H。液压马达H通过两个V型皮带装置传动变速箱C。

1) 换挡 是在机口打车和踏下安全踏板（第7页中位置N）时通过变速杆（第7页位置H）、传动杆件和横杆M进行。

2) 刹车 在工作中通过静液压传动来制动（踏板往回=减小液压泵的供油量=降低液压马达的转速=减慢行驶速度）。手刹车用园盘制动(N)制动驱动轴，手刹车手柄（7页位置J）操纵。

3) 传动 在变速箱中装有五齿轴差速器。保养工作除了换油之外（参看51页的表格），还要按下述步骤张紧皮带：

a) 松开蝴蝶(O)

b) 用螺母张紧皮带，再次把蝴蝶(O)拧紧。

注意：

只能在机口打止不动和踏下安全踏板时换挡。

4) Nurserymaster 的静液压传动装置是由 Sauer-Sanstrand 公司制造的。

在出厂之前制造方已和性能方已都经过严格的检验。工厂为延长机口的寿命提供了全部条件。注意下述的说明将减轻维护工作和保证良好的性能。应该提供一一些基本的条件：注意传动部件、联接管边和油管中其它联接部分的外部清洁。

废油、砂子、灰尘、铁末或其它外界的东西不仅降低机口性能和使用寿命，还会造成损坏，发生严重事故。

注意

由于没有原委托的工厂和技术人员动了静液压传动和传动部

件将自动失去保证。

在必须修理或维护静液压系统时与当地的 Sauer 顾客服务部门联系。熟练的专业人员会节省你的时间、免除你的烦恼。如果你不得已要修已动静液压传动时，要求你很好地遵守下述的指示：

A. 保养规章：

1) 吸油滤芯 (位于储油箱和供油泵之间)，在正常的使用条件下，这些滤芯元件 (滤芯) 按下述期限更换：

- (a) 第一次使用后的 10 个小时；
- (b) 以后每隔 200 小时。

此外，传动系在工作温度下，滤芯上的压力表读数低于 0.25 巴 (红点范围) 要立刻更换滤芯。

为了防止更换滤芯时油外流，可以用手轮把断流阀关闭 (18 页位置)。在滤芯更换完毕后应立即用手轮把断流阀打开。为了安全起见把手轮卸下放到工具箱内。

注意：

- (a) 只能用网眼为 10 My (目) 的滤芯。
- (b) 在 Nursemaster 运转时关闭断流阀 (18 页位置) 会使静液压传动发生严重的事故。

2) 液压油的更换

在正常的使用条件下，按下述期限更换液压油：

- (a) 第一次使用后的 50 工作小时；
- (b) 以后每隔 200 工作小时；

为了更换油，应在工作油温下放油！
必要时清除储油箱的油垢！

~16~

注意:

只能选用所推荐的液压油(参看油的推荐一栏)。

3) 密封性

应定期检查传动系统(包括液压泵、液压马达、全部管子、滤油口、阀门、控制阀等)的密封性!

拧紧密封不严的细纹联接和接头(只能在没有压力的情况下进行)!

4) 清洁

应定期清除储油箱-通风口的灰尘和油垢,以免发生堵塞。同时清洁散热口表面。

5) 检查油位

每天检查储油箱的油位。

注意:只能添加所推荐的油(参看用油的推荐一栏)。

B. 用油的推荐:

为了能长时间的、无故障地使用液压装置,有必要仔细选择油的类型,根据上述的工作时间更换液压油。

在环境温度超过 12°C 时材料采用下述的液压油。