

拖拉机构造与修理

下 册

华南农学院农机系编

广东人民出版社

拖拉机构造与修理

(下 册)

华南农学院农机系编

广东人民出版社

拖 拉 机 构 造 与 修 理

(下 册)

华南农学院农机系编

•

广东人民出版社出版

广东省新华书店发行

广东新华印刷厂印刷

787×1092毫米16开本 14.5印张 356,000字

1978年4月第1版 1978年4月第1次印刷

印数 1—25,000册

书号 15111·92 定价 0.95元

内 容 提 要

本书編集了东方红—75(54)型、东方红—40型、红卫—40型、丰收—35型和工农—10型等拖拉机的构造原理和使用修理资料，进行系统的介绍。全书分上、下两册，上册是发动机和电器设备部分，下册是底盘部分。本书可作农机院校和拖拉机驾驶员培训班教学参考，也可供县、公社农机修造厂、农场机务人员阅读和参考。

目 录

第九章 离合器	(1)
第一节 离合器的工作原理	(1)
第二节 几种国产拖拉机的离合器	(2)
第三节 离合器的使用、调整及故障	(11)
第四节 离合器主要零件的修理	(14)
第十章 联轴节	(20)
第十一章 变速箱	(22)
第一节 变速箱的构造	(22)
第二节 变速箱主要零件的修理	(35)
第十二章 后桥	(47)
第一节 中央传动	(47)
第二节 最终传动	(63)
第三节 后桥常见故障	(63)
第四节 后桥主要零件的修理	(68)
第十三章 操纵系统	(77)
第一节 轮式拖拉机的转向系和制动系	(77)
第二节 履带式拖拉机的转向系和制动系	(92)
第三节 操纵系统的修理	(97)
第十四章 行走系统	(103)
第一节 拖拉机的行走原理	(103)
第二节 机架	(103)
第三节 悬架	(104)
第四节 履带式拖拉机行走部分	(106)
第五节 轮式拖拉机行走部分	(114)
第六节 行走部分主要零件的修理	(121)
第十五章 液压悬挂机构	(136)
第一节 东方红—75拖拉机分置式液压悬挂机构	(137)

第二节	东方红—40拖拉机的半分置式液压系统	(152)
第三节	红卫—40、丰收—35拖拉机的液压系统	(165)
第四节	悬挂机构	(180)
第五节	液压悬挂机构的修理与试验	(181)
第十六章	动力输出轴、皮带轮和牵引板	(215)
第一节	动力输出轴	(215)
第二节	皮带轮	(218)
第三节	牵引装置	(219)
附录	几种机型的轴承与油封规格	(221)

第九章 离 合 器

第一节 离合器的工作原理

一、离合器的功用

离合器安装在发动机与变速箱之间，起分离和接合发动机动力的作用。

拖拉机换挡时，为避免变速箱主动齿轮与被动齿轮的冲击，离合器应迅速、彻底的分离，以切断发动机的动力。

拖拉机起步时，要求发动机传给传动系的扭矩逐步平稳地增加，以保证拖拉机起步平稳。要是起步急剧，会引起传动系统机件的损坏及农机具的冲击载荷；发动机也因受载过猛，转速骤降，往往还会引起熄火。操作时，要慢慢松放离合器，以适应离合器的构造特点，才能保证接合平顺柔和，使传给传动系的扭矩平顺地逐步地增加。

离合器还起一种保险器的作用。当拖拉机工作时，碰到突然的附加载荷（如所带农具碰上石头、树根），引起拖拉机超载，这时离合器自动打滑，保护传动系统机件不受损坏。

二、摩擦式离合器的工作原理和基本结构

摩擦式离合器结构简单，工作可靠，目前为大多数拖拉机所采用。它是靠两个互相压紧的摩擦圆盘之间产生的摩擦力，把发动机的动力传递给变速箱（或联轴节）的。

图9—1所示就是一个简单的摩擦式离合器，它主要由三部分构成。

1、产生摩擦力的装置。它是使离合器获得接合状态的必要条件。它由主动盘1（一般即发动机飞轮）、摩擦盘2、压盘4等机件组成。压盘4由主动盘1带动旋转。摩擦盘2两面铆有摩擦衬片8，它放置在主动盘1和压盘4之间，并安装在具有花键的被动轴3上。沿压盘圆周均匀分布有若干个弹簧7，它以压缩状态安装在离合器罩5内。在它的压力作用下，压盘4和主动盘1就将摩擦盘2夹紧，利用它们之间的摩擦力将曲轴的扭矩传到被动轴8上。

2、分离装置：它是使离合器实现分离状态的必要条件。分离离合器时，踩下踏板6，再经过一系列杠杆将压盘4向右搬动，克服弹簧7的压力而放松摩擦盘2。由于摩擦盘2安

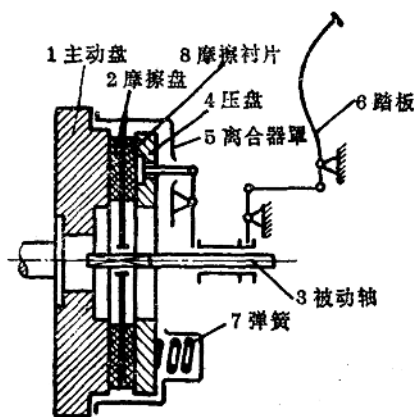


图9—1 经常接合式离合器简图

裝在被动轴3的花键上,可以轴向移动;因此,摩擦盘2将自行向右移动少许,自由地处于主动盘和压盘之间。这时,离合器就不再传递扭矩。

3、保证正常工作的辅助装置:离合器工作时,经常打滑。这就引起摩擦片的磨损,改变了零件间的相互位置,因而影响离合器的正常工作,这就要求离合器设置调整机构,以便在离合器工作一段时间后进行必要的调整,以恢复它正常的工作状态;打滑还会产生大量的热量,降低摩擦系数,使弹簧弹性减弱,严重时甚至烧毁摩擦片。因此,要求离合器在结构上保证散热良好,有些拖拉机还专门在离合器上设置散热装置,使离合器的温度不超过一定数值。

此外,还有轴承润滑、挡油等其他装置。

在设计离合器时,被动部分的转动惯量应尽量小,以保证换挡迅速,降低齿轮所受到的冲击力。为了保证工作的可靠性,离合器本身所能传递的扭矩一般要大于发动机的额定扭矩2~3.5倍。但在使用中,实际所能传递的扭矩能否保证这样大的数值,这跟摩擦盘的压紧力,摩擦表面的粗糙程度,温度等因素的变化有很大关系。

三、摩擦式离合器的分类

离合器根据其摩擦盘的数目可以分为单片式、双片式和多片式。在其他相同的条件下,片数愈多,所能传递的扭矩愈大。

根据压紧机构的方式可分为常压式和非常压式。常压式离合器的摩擦盘由弹簧经常压紧,当没有外力操纵时,离合器经常处于接合状态,一般通过脚踏板来操纵。当踩下踏板时,离合器分离;松开踏板时,离合器自动接合。非常压式离合器利用杠杆机构的弹性来压紧摩擦面,它可以经常处于接合状态,也可以经常处于分离状态,但一经接合或分离后,则不需要外力,就可以保持在接合或分离位置。

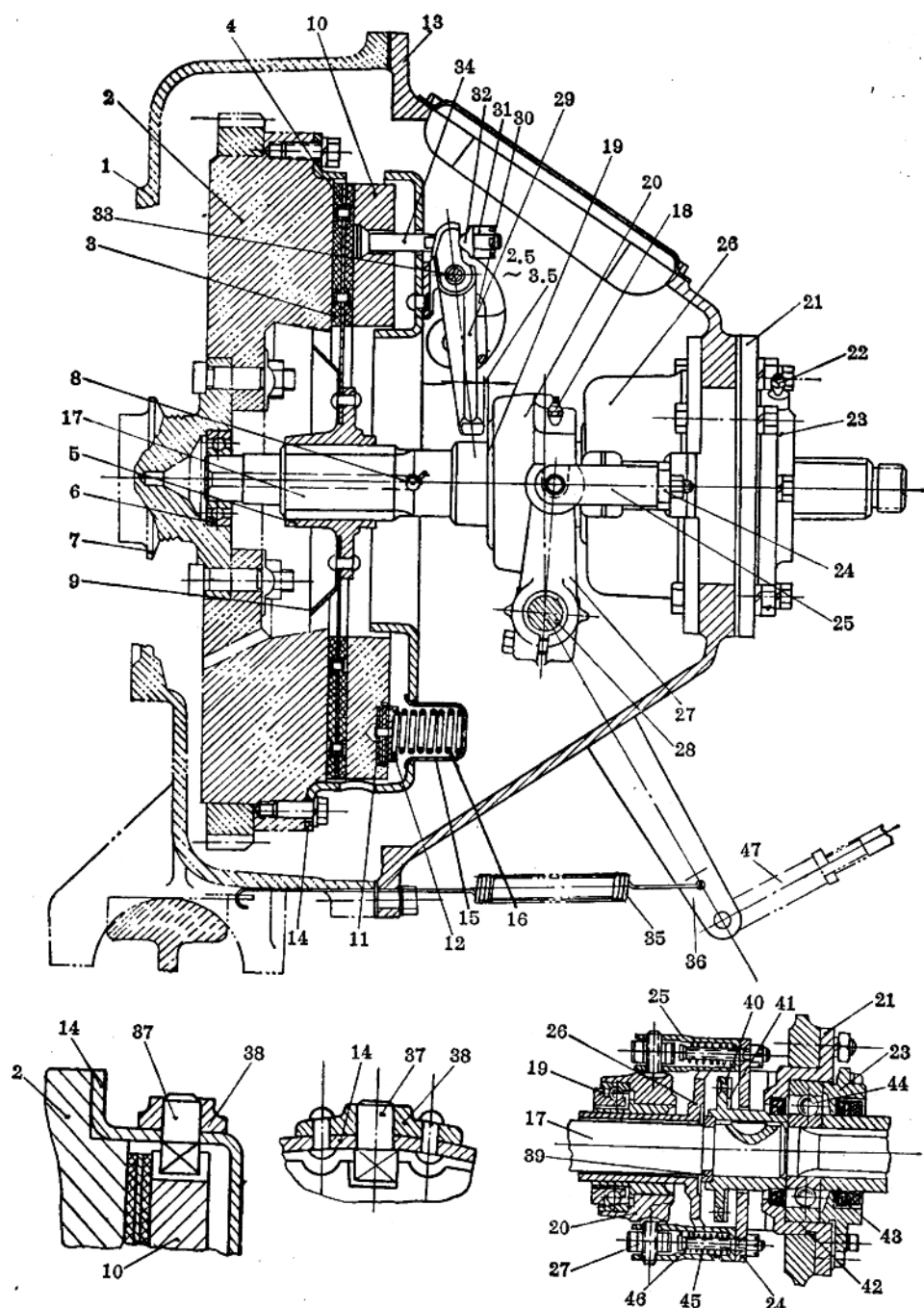
离合器的摩擦表面一般是干的,称为干式离合器。也有浴于油中的,称为湿式离合器,它的优点是散热良好。东方红—75拖拉机起动机构中的离合器,就是属于多片非常压式的湿式离合器。

离合器又分为单作用式和双作用式。发动机的全部动力,只通过一个离合器传给变速箱的,称为单作用式;除用一个离合器把动力传给变速箱外,还通过另外一个离合器把发动机的一部分动力直接传给动力输出轴,并把这两个离合器合并装在一起的,称为双作用式离合器。红卫—40拖拉机的离合器是属于这种类型。

第二节 几种国产拖拉机的离合器

一、东方红—75拖拉机的离合器

东方红—75拖拉机的主离合器是属于单片、干式、常压式离合器(图9—2),这种离合器产生摩擦力装置的具体结构如下:在飞轮2和压盘10之间装有摩擦盘4,压盘10由灰铸铁制成,装在由钢板冲压成的离合器罩14内,罩14用螺钉固定在飞轮2上。在罩14的外侧圆周表面上,固定着三个支座38,内压有方形驱动销37,驱动销的方头插在压盘10的凹槽内。因此,压盘在驱动销的带动下既能与飞轮及离合器罩一起旋转,同时离合器分离过程中压盘又能沿驱动销37作少量的轴向移动。



- | | | | | | | |
|------------|-----------|-----------|-------------|----------|-----------|--------------|
| 1. 飞轮壳 | 2. 飞轮 | 3. 摩擦衬片 | 4. 摩擦盘 | 5. 摩擦盘轮毂 | 6. 前轴承 | 7. 曲轴 |
| 8. 前轴承黄油嘴 | 9. 挡油盘 | 10. 压盘 | 11. 隔热垫圈 | 12. 弹簧座垫 | 13. 离合器壳 | 14. 离合器罩 |
| 15. 弹簧套筒 | 16. 离合器弹簧 | 17. 离合器轴 | 18. 分离轴承黄油嘴 | 19. 分离轴承 | 20. 分离轴承座 | 21. 后轴承座 |
| 22. 后轴承黄油嘴 | 23. 轴承盖 | 24. 制动压盘 | 25. 拉杆套 | 26. 托架 | 27. 拨叉 | 28. 拨叉轴 |
| 29. 分离杠杆 | 30. 反压弹簧 | 31. 调整螺母 | 32. 支承垫圈 | 33. 限位环 | 34. 分离拉杆 | 35. 回拉弹簧 |
| 36. 拨叉臂 | 37. 压盘驱动销 | 38. 驱动销支座 | 39. 制动盘 | 40. 制动盘 | 41. 摩擦衬片 | 42. 43. 自紧油封 |
| 44. 后轴承 | 45. 制动拉杆 | 46. 制动弹簧 | 47. 拉杆 | | | |

图9-2 东方红-75拖拉机离合器

离合器被动摩擦盘的具体结构见图9—3。钢片2由薄钢板制成，与挡油盘4一起铆在带有内花键的轮毂1上。为了增加摩擦力，钢片2的两面铆有胶压石棉的摩擦衬片3。钢片2上还开有六条径向切口，以防止当离合器打滑而严重发热时钢片发生翘曲。由于摩擦衬片3在使用期间因逐渐磨损而变薄，因此新装的摩擦衬片铆钉应该陷于摩擦衬片内1~2毫米，以便在衬片磨损时铆钉头不致触及摩擦表面。

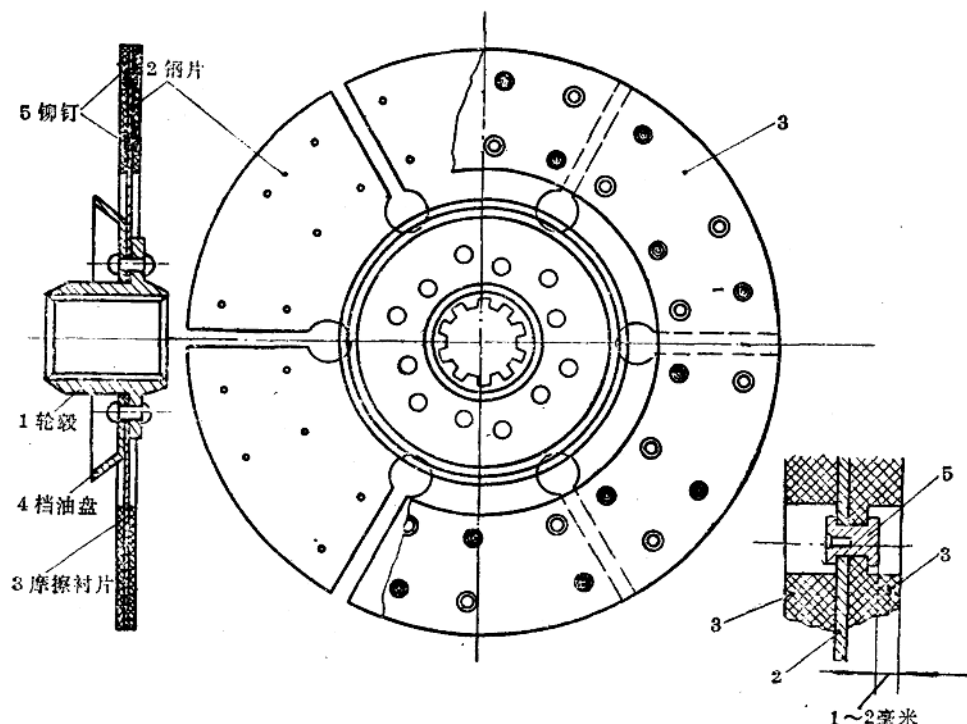


图9—3 东方红—75拖拉机摩擦盘

在离合器罩14内装有十五个弹簧套筒15，内装有弹簧16（见图9—2，下同）这些弹簧将压盘10推向飞轮，并把飞轮与压盘之间的摩擦盘4紧紧夹住。这样，当离合器处于接合状态时，被压紧在飞轮2和压盘10之间的摩擦盘4将随飞轮和压盘一起旋转，发动机的动力将通过轮毂5传到离合器轴17上。

离合器的分离装置由分离杠杆29，分离拉杆34，分离轴承19，拨叉27和拨叉臂36等组成。分离杠杆29能绕固定在离合器罩突耳中的小轴33转动。分离拉杆34穿过分离杠杆29外端上的缺口，并用球面支承垫圈32和调整螺母31使其固定。采用球面支承垫圈的理由是：因为在分离过程中，分离拉杆34作轴向移动而分离杠杆29却绕小轴33转动，它们之间有相对转动的缘故。当踩下离合器踏板时，拨叉臂36向右摆动，拨叉27即推动分离轴承19左移，压向分离杠杆29内端，使其绕小轴33转动，其外端即带动分离拉杆34向右拉开压盘10，从而解除了压盘10对摩擦盘4的压紧力，离合器就处于分离状态。

为了保证离合器的正常工作，还必须有辅助装置。如防止前轴承6处漏出的润滑油沾到摩擦盘上而降低所传递的扭矩，在被动摩擦盘上装有挡油盘9，漏出的润滑油将由它的导向作

用,通过飞轮上的溢油孔甩到飞轮室内。因此,要定期拧开飞轮壳底部的放油塞,放出积油。

反压弹簧30的弹力不大,主要是用来消除分离杠杆29的外端与球面支承垫圈32之间的间隙,并保持分离杠杆29的内端不来回摆动,因分离杠杆与飞轮同速旋转。

为使拖拉机起步平稳,离合器是逐渐进入接合状态的。这样在摩擦盘与飞轮和压盘之间便发生滑磨,由于发动机转速很高,滑磨时将产生大量热量,所以在离合器罩上有散热的通风窗口。此外在弹簧座垫12的下面还有隔热垫圈11,以防止压盘10的热量直接传至弹簧使它退火并丧失弹力。

分离轴承19由油嘴18定期注入黄油润滑,它与三个分离杠杆29之间,在离合器处于接合状态时必须保持2.5~3.5毫米的间隙。如果间隙过小或消失,分离轴承有可能触及或压住分离杠杆内端,使摩擦盘上的压紧力减少,从而降低传递的扭矩。间隙过大则会造成分离不彻底。

东方红—75拖拉机离合器,在分离轴承19的右边还带有小制动器装置,其作用是为了当离合器分离后,使离合器轴17迅速停止转动,避免换挡时齿轮相互冲击。小制动器的主要机件有制动盘40、制动压盘24、拉杆套25和弹簧46等。制动盘40的制动面上铆有胶压石棉衬片41,其盘毂用半月键与离合器轴17联接,随离合器轴一起旋转,两个半圆的限位环39防止制动盘40轴向移动。当分离轴承19左移使离合器处于分离状态时,制动压盘24由拉杆45带动也随之左移,压向旋转着的制动盘40。压盘24的两耳是卡在托架26导向槽内不能转动的,所以压盘24与制动盘40间产生的摩擦力将使离合器轴17很快停止转动。弹簧46的作用是为了逐渐增加压盘和制动盘之间的压力,使制动作用柔和,并且不妨碍分离轴承继续移动。

东方红—75拖拉机与东方红—54拖拉机的离合器构造基本相同。因东方红—75拖拉机传递扭矩较大,故加大了摩擦盘外径和厚度;为增大总压力,将压紧弹簧由原来的十二个增到十五个,并由单圈排列改为双圈排列(内圈六个外圈九个)。这样,压盘作用在摩擦盘上的压力比较均匀,压盘的外径和厚度亦相应加大,从而增加了吸收热量的能力,使离合器不致过热。

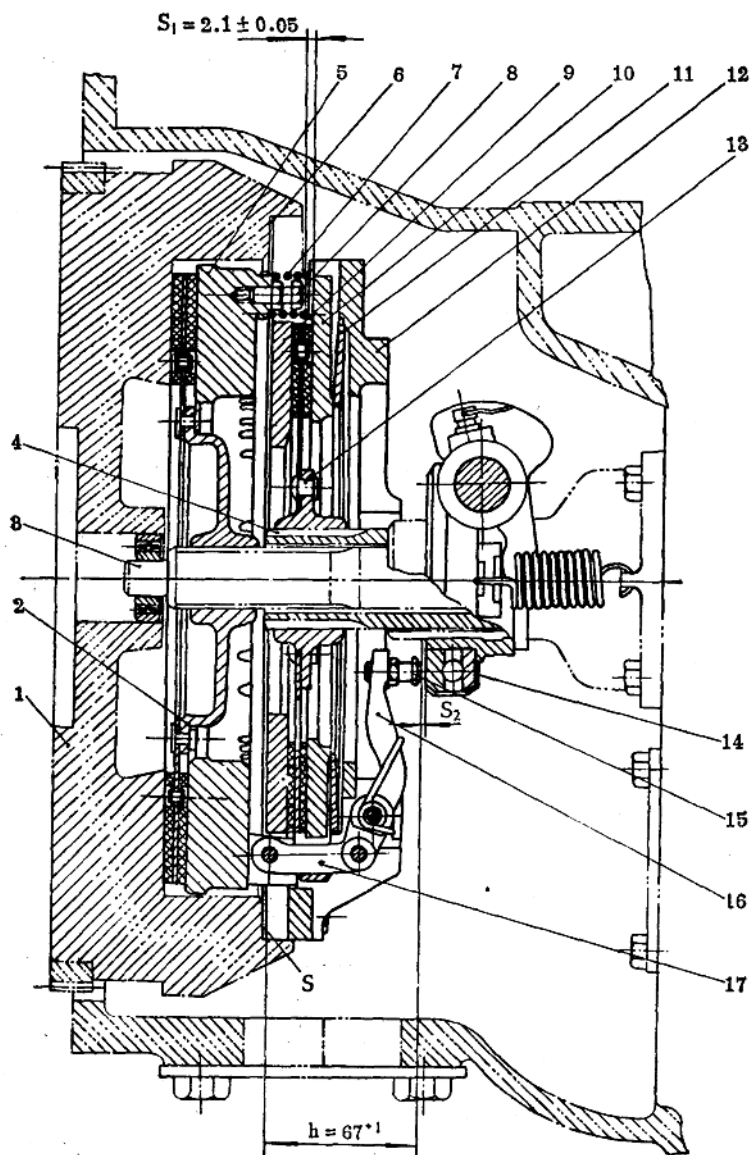
二、红卫—40拖拉机离合器

红卫—40拖拉机采用双作用式离合器。它由两个离合器组合而成:把动力传给变速箱、驱动轮的是主离合器,把动力直接传给动力输出轴的叫副离合器。两个离合器一前一后安装在同一壳体内,并共用一套分离操纵机构,它们可以同时投入工作,亦可以只让副离合器单独工作。每个离合器的基本结构和作用原理与东方红—75拖拉机离合器大体相同。

具体结构见图9—4。主离合器由飞轮1,主压盘5,主摩擦盘2和十二个压紧的螺旋弹簧7等组成。副离合器主要由驱动盘9,副压盘10,副摩擦盘13和碟形弹簧11等组成。

驱动盘9和离合器罩12用螺栓固定在飞轮1上,主压盘5和副压盘10分别用凸耳嵌入驱动盘9和离合器罩12的凹槽内,使它们能随飞轮一起转动外,并可以沿轴向稍作移动。螺旋弹簧7一端由离合器罩12支承,另一端通过主压盘5把主摩擦盘2紧紧压向飞轮,将发动机扭矩经主离合器轴3传至变速箱。副离合器是由碟形弹簧11,通过副压盘10,把副摩擦盘13夹紧在副压盘10与驱动盘9之间而传递动力的。与副摩擦盘13的轮毂花键联接的是一条空心花键轴——副离合器轴4,它套在主离合器轴3上,经过一对齿轮把动力直接传给动力输出轴。

离合器的分离机构主要特点是:在主压盘5上上了三个分离调整螺钉8,它和副压盘10之间有2.1毫米的间隙(图中 S_1),用以操纵副离合器的分离,分离过程分两个阶段,当踩



1. 飞轮 2. 主摩擦盘 3. 主离合器轴 4. 副离合器轴 5. 主压盘 6. 隔离片 7. 螺旋弹簧
8. 分离调整螺钉 9. 驱动盘 10. 副压盘 11. 碟形弹簧 12. 离合器罩 13. 副摩擦盘
14. 分离轴承 15. 调整螺钉 16. 分离杠杆 17. 分离拉杆

图 9—4 红卫—40 拖拉机离合器

下踏板通过一套杠杆机构，使主压盘 5 右移，主摩擦盘 2 离开飞轮，这时主离合器分离，而副离合器这时仍处于接合状态，这是分离的第一阶段；再继续踩下踏板，主压盘 5 继续向右移动，当三个分离调整螺钉 8 与副压盘 10 之间的间隙消失后，螺钉 8 将迫使副压盘 10 一起向右移动，克服碟形弹簧的弹力使副摩擦盘 13 得到松放，副离合器即处于分离状态，这就是离

合器分离的第二阶段，因为在这个阶段要同时克服两个离合器弹簧的压力，所以脚踏板用力明显地比第一阶段加重。

主压板上设有凸条，一方面它增大了散热面积，同时它转动时象风扇一样促使空气流动，加强离合器的冷却。因为挡油盘妨碍摩擦盘附近空气的流通，所以在这里被取消了。

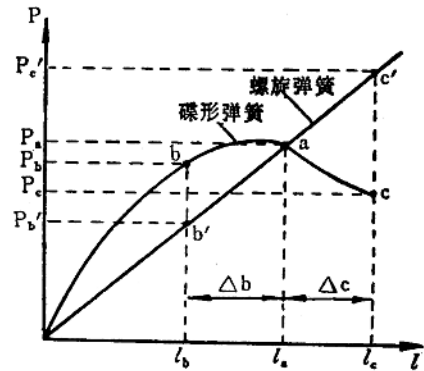
在分离轴承后面没有小制动器，因为一般轮式拖拉机速度都较履带式拖拉机快（特别是在运输时），换挡时虽已分离离合器，变速箱换入空挡，由于惯性作用拖拉机仍向前滑行，因而带动变速箱第二轴继续转动，这时若制动变速箱第一轴（即离合器轴），反而会因为一轴转另一轴不转，造成主动齿轮与被动齿轮的冲击，挂挡困难。所以现代轮式拖拉机几乎都不采用小制动器。

驱动盘与飞轮之间，夹装有弧形隔离片6，厚度1.5毫米（圆周分布共三片）。当主压盘和主摩擦盘经长期工作磨损变薄后，使弹簧7伸长，减弱对主压盘的压力，或因弹簧7本身变软使压力减弱，这时可将隔离片6抽去，弹簧7将增大一块隔离片厚度的压缩量，恢复其对压盘的正常压力。但更换新主摩擦衬片时，要重新装上隔离片，以保持弹簧对主压盘的正常压力。

在离合器罩端面上均布有三个圆孔，相应的主压盘上亦有三个螺孔，它是拆装时供三个装配螺钉（ $M6 \times 100$ ）拧进去，使主压盘与离合器罩相对靠拢压缩弹簧，以方便拆装的。

红卫—40拖拉机的副离合器采用碟形弹簧作为压紧元件，因为它具有很多优越性能，目前在国内外拖拉机上得到愈来愈普遍的应用。

碟形弹簧是用高碳硅钢冲压成的截锥形薄片弹簧。它具有非线性特性，性能优于具有线性特性的螺旋形弹簧（见图9—5）。如离合器为了传递一定的扭矩，需要压紧力 P_a 公斤，在同一离合器上设碟形弹簧或螺旋弹簧都需压缩 l_a 毫米，经过一段时间使用后，离合器摩擦片磨损了 Δb 毫米，即弹簧也将伸长 Δb 毫米，这时弹簧的变形量由原来的 l_a 毫米降到 l_b 毫米，相应螺旋弹簧的压紧力由原来的 P_a 公斤下降到 P'_b 公斤。而碟形弹簧的压紧力只降到 P_b 公斤，从图可见 $P_b > P'_b$ ，碟形弹簧的压紧力降低不多，所以这种弹簧的压力受摩擦片磨损变薄影响不大，保证了离合器在较长使用时间内能稳定地传递最大扭矩。碟形弹簧的压力随着轴向变形的增大而达到最大值，若轴向变形再继续增大，压力反而有某些下降，因而使用碟形弹簧还可以使离合器的操纵轻便。因为离合器分离时需进一步压缩弹簧，如这时压盘被拉开 Δc 毫米，弹簧的压缩量亦增加 Δc 毫米，即由原来的 l_a 毫米增到 l_c 毫米，安装螺旋弹簧的离合器需要克服 P'_c 公斤的力才能使离合器分离，而采用碟形弹簧的离合器仅需要克服 P_c 公斤的力就行了（ $P_c < P'_c$ ）。



9—5 弹簧压紧力与压缩变形量之间的变化关系

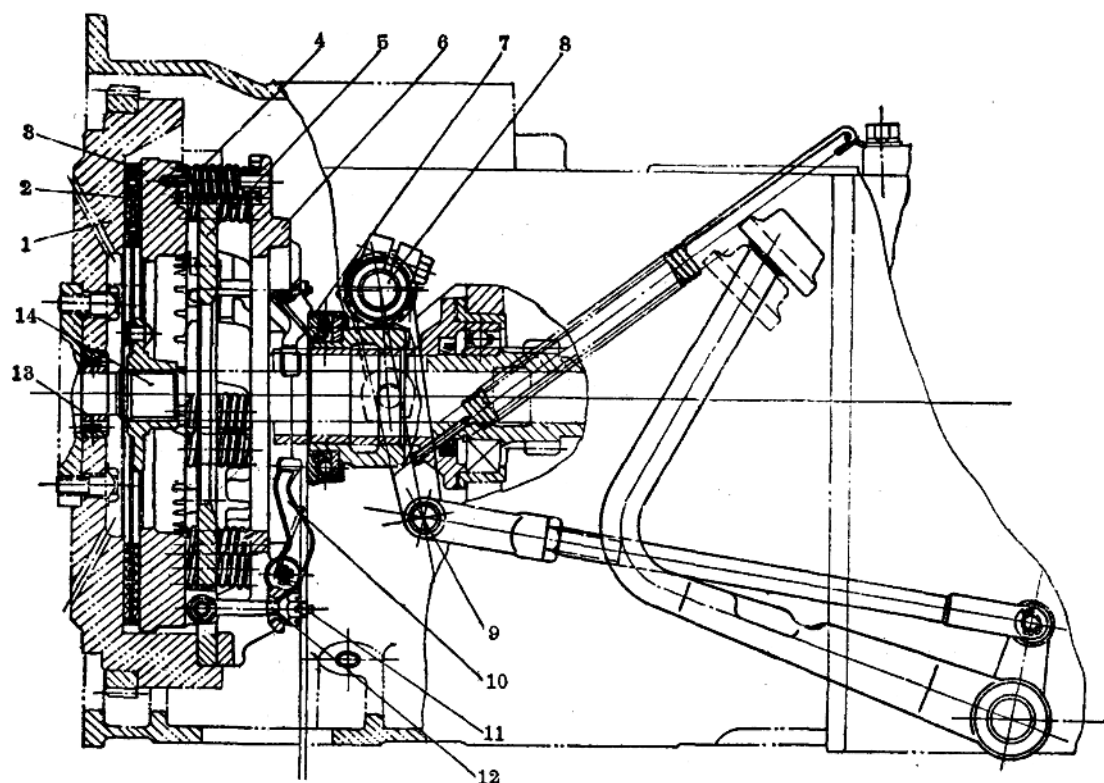
碟形弹簧还具有在压盘上的压力分布均匀、结构简单、轴向尺寸小、零件数量少和重量轻等优点。当转速高时，受离心力的作用，螺旋弹簧会产生翘曲，弹簧压力降低，而碟形弹簧则适应高转速工作。

碟形弹簧虽然有以上优点，但它对材料、加工精度、热处理要求都比较严格，若不能保证一定的工艺要求就难于保证以上特性。

除红卫—40拖拉机的副离合器采用碟形弹簧外，丰收—35拖拉机的主、副离合器均采用碟形弹簧。

三、东方红—40拖拉机离合器

东方红—40拖拉机的离合器原设计基本与红卫—40拖拉机离合器相同。由于考虑到目前需要用拖拉机传动系输出动力的农具不多，为降低成本节省材料，现生产的东方红—40拖拉机实际采用的是单片单作用式离合器，但保留恢复生产双作用式离合器的位置，而将原设计的副离合器取消。即暂时取消了副压盘，副摩擦盘，空心花键轴，碟形弹簧等。但保留了驱动盘，用以驱动主压盘。动力输出轴改由安装在主离合器轴上的齿轮来驱动。离合器构造见图9—6。



1. 飞轮 2. 摩擦盘 3. 压盘 4. 弹簧 5. 驱动盘 6. 离合器壳 7. 分离轴承 8. 拨叉轴
9. 拨叉臂 10. 分离杠杆 11. 调整螺母 12. 分离拉杆 13. 离合器前轴承 14. 离合器轴

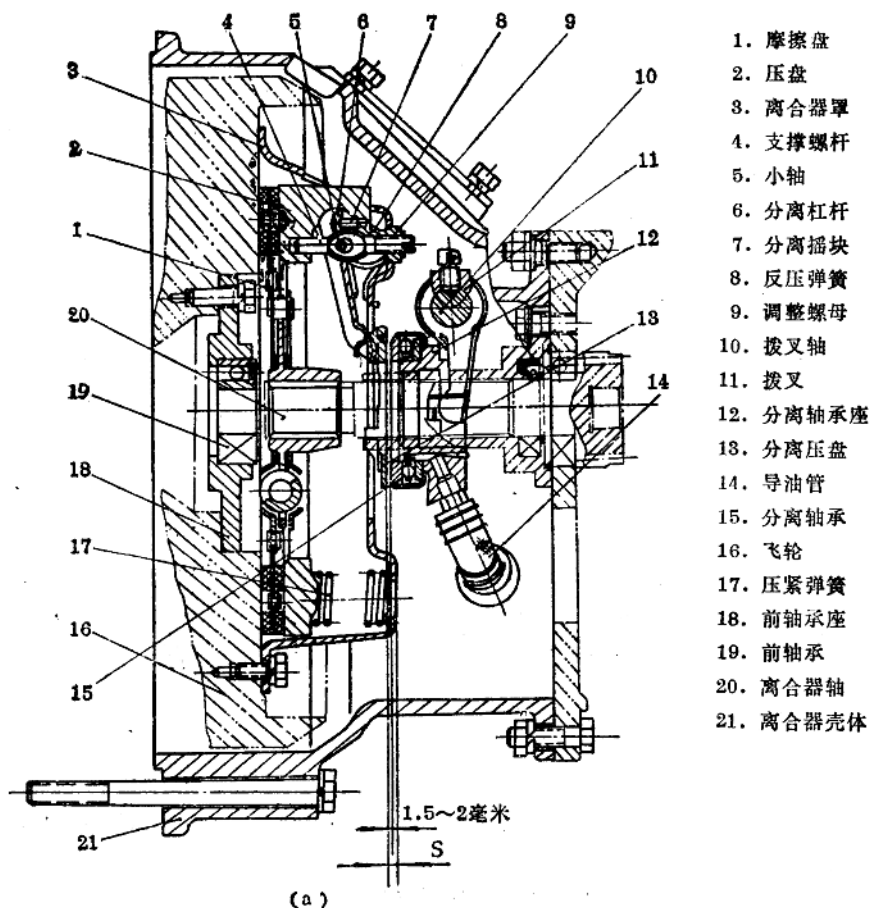
图9—6 东方红—40拖拉机单作用离合器

四、工农—10手扶拖拉机离合器

工农—10手扶拖拉机上装的是单片常接合摩擦式离合器，结构见图9—7。

它主要的特点是：摩擦盘采用了加强减震的结构（见图9—8），它主要由摩擦片1、9、波浪形弹簧片2、前固定盘3、摩擦盘轮毂5、弹簧7和后固定盘8等组成。八块波浪形弹簧片2，被两片摩擦片1和9夹在中间，用铆钉固定。离合器在分离状态时，两摩擦片间有1~2毫米的间隙，弹簧片2的下端用两颗铆钉和前固定盘3紧固，前固定盘3和后固定盘8又用四个铆钉紧固，在这两盘之间夹着摩擦盘轮毂5，其边缘上有四个宽度比铆钉直径大的缺口，供四个铆钉穿过。后固定盘8与轮毂5通过四个弹簧7联接。前后固定盘与轮毂之间还隔有衬垫4和6。以上结构使摩擦盘轮毂5和前后固定盘3、8之间能相对转动。

当离合器接合时，压盘把摩擦盘压向飞轮，摩擦盘的两块摩擦片中间的波浪形曲面的弹簧片2，随着压盘压力的增加渐渐被压平〔见图9—8(C)〕，传递的扭矩亦逐渐增大，接合过程就比较柔和。接合后承受扭矩时，由摩擦片和弹簧片2传来的扭矩，首先传到前固定盘3和后固定盘8上，再经过弹簧7传递到摩擦盘轮毂5。所以发动机转速变化产生的冲击



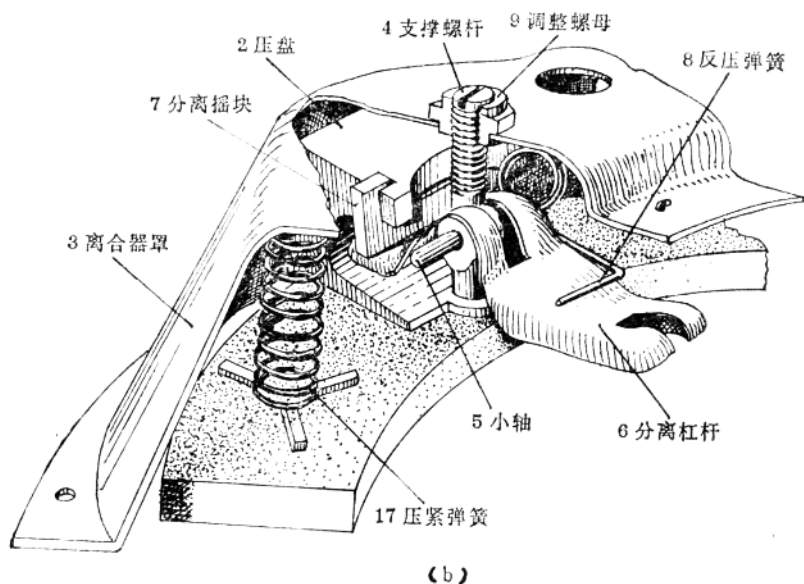
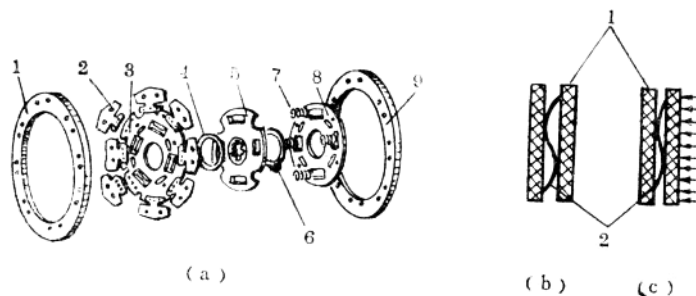


图 9—7 工农—10手扶拖拉机离合器

将被弹簧 7 所吸收，不会直接传到变速箱，同样，拖拉机在作业过程中阻力变化的冲击也不直接影响发动机。摩擦盘轮毂 5 和前后固定盘 3、8 相对转动，与衬垫 4、6 不断摩擦，亦消耗部分振动能量，使振动迅速减弱。

工农—10手扶拖拉机离合器的另一个特点是它的分离、调整机构与一般离合器稍有不同：分离杠杆 6 与支撑螺杆 4 用小轴 5 铰连，支撑螺杆一头插入压盘 2 的孔内，另一头伸出离合器罩 3 外，并装有调整螺母 9。分离杠杆外端通过分离摇块 7 与压盘凹面顶置，反压弹簧 8 使分离杠杆外端与分离摇块和压盘凹面紧靠，防止工作时分离摇块松脱和分离杠杆晃动。三条分离杠杆内端装着一个分离压盘 13，因为离合器在分离时它们之间有相对运动，分离杠杆外端是做成圆弧形的。



(a) 摩擦盘的结构 (b) 离合器分离时的弹簧片 (c) 离合器接合时的弹簧片

1. 摩擦片 2. 弹簧片 3. 前固定盘 4. 衬垫 5. 摩擦盘轮毂 6. 衬垫 7. 弹簧
8. 后固定盘 9. 摩擦片

图 9—8 摩擦盘的构造及减振作用原理

离合器分离时,分离轴承压向分离压盘,使三条分离杠杆同时以小轴为支点顺时针转动,其外端则通过分离摇块把压盘向右顶开,离合器即实现分离。调整离合器间隙时,拧动调整螺母,支撑螺杆沿轴线方向移动,分离杠杆即以其外端为支点摆动,分离压盘与分离轴承之间的间隙就会改变,它们之间的正常间隙是1.5~2毫米。

第三节 离合器的使用、调整及故障

1. 操纵离合器时要求:①分离迅速、彻底。②接合平稳、柔和。③行驶中不得将脚放在离合器踏板上,以免离合器处于半接合半分离状态,造成摩擦片打滑、磨损加剧,甚至烧损,同时也增加分离轴承及分离杠杆的磨损。④作业中不允许用离合器来控制拖拉机行驶速度。

2. 离合器的保养:定期润滑离合器轴承,必须注意润滑油不得加注过多,如东方红-75离合器轴承用黄油枪加注黄油,每次打3~5下即可。避免多余的润滑油甩到摩擦面上,使摩擦系数变小而打滑。如摩擦表面沾油而引起打滑时,可按规定程序倒入煤油或汽油进行清洗。

3. 离合器的调整。离合器使用一段时间后,由于摩擦片的磨损,使分离杠杆与分离轴承之间的间隙变小,反映在离合器踏板上的自由行程缩短。若分离杠杆与分离轴承相碰,则离合器会处于半接合状态下工作,所以该间隙要定期检查和调整。调整时三个分离杠杆与分离轴承的间隙应尽量一致,避免因受力不均而引起分离不彻底及摩擦衬片偏磨。

1. 东方红-75拖拉机离合器的调整。

东方红-75拖拉机离合器踏板自由行程小于30毫米,或离合器工作时发生故障,就要进行检查调整。调整时,首先检查制动器压盘与制动盘之间的间隙,在不踩下离合器踏板时,此间隙应为7~8毫米〔图9-9(a)〕。

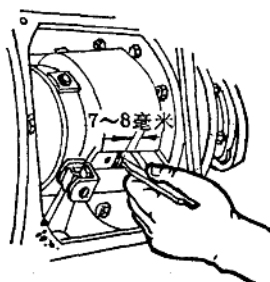
间隙不正常时,用改变离合器拉杆长度予以调整(图9-10)。将离合器踏板踩到底,使离合器处于完全分离位置,检查拉杆套

后端面与制动器压盘之间的间隙,正常值应为3~5毫米〔图9-9(b)〕。

小制动器间隙调整合适后,再检查离合器分离杠杆与分离轴承的间隙,不踩踏板时,此间隙为2.5~3.5毫米,反映在踏板上的自由行程为30~40毫米。三条分离杠杆与分离轴承的间隙相差不应超过0.8毫米。调整方法是,分别拧动各分离杠杆上的调整螺母,以改变分离杠杆内端点与分离轴承之间的距离,调好后锁紧调整螺母。

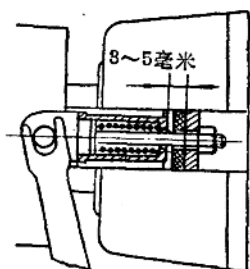
2. 红卫-40拖拉机离合器的调整。

红卫-40拖拉机的离合器是双作用式的,在离合器轴上没有设置小制动器。



(a)

(a)小制动器制动盘与
制动压盘的间隙



(b)

(b)小制动器制动弹簧耳环
与制动压盘之间的间隙

图9-9 东方红-75(54)拖拉机小制动器间隙