



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الانبار
كلية الزراعة
قسم المحاصيل الحقلية

المحاضرة الاولى مادة المكائن والساحبات الزراعيه –
المرحلة الثانيه (المحاصيل والتربه والوقايه والاقتصاد
الزراعي)، المرحلة الاولى (البستنه)

2020 – 2019

دكتور مدرس غزوان حسام توفيق النعيمي
السيد ياسين عبد

المحاضرة الأولى

الساحبات الزراعيه

Agricultural tractors



- تعتبر الساحبات الزراعيه العمود الفقري في الزراعة حيث لا يمكن الاستغناء عنها خاصة في المساحات المتوسطة والكبيرة.

ما الفائدة من الساحة الزراعيه

- سحب الآلات والمعدات الزراعيه لاجراء عمليات حراثة الارض والبذار والعزق ورش المبيدات وتشغيل الحاصدات المسحوبه.
- تزويد الآلات الزراعيه بالقدرة الدورانيه اللازمه لتشغيلها كالمحاريث الدورانيه و قالعات البطاطا... الخ.
- (نشاط: ما هي مهام الساحبات الزراعيه؟)

انواع الساحبات الزراعيه



- اولا: حسب الغرض من الاستخدام
- ساحبات متعددة الاغراض.
 - تستخدم لانجاز عمليات الحراثة والبذار و تكون بقدرة 140-30 حصان.

انواع الساحبات الزراعيه

حسب الغرض من الاستخدام



- ساحبات البساتين:
- تستخدم للإعمال اللازمة بين الأشجار و تتراوح قدرتها بين 60-15 حصان.

انواع الساحنات الزراعيه



حسب الغرض من الاستخدام

- ساحنات الحدائق
- وهي أصغر أنواع الساحنات و تتراوح قدرتها من 5-15 حصان وهي مصممة أساسا لأداء العمليات الزراعية البسيطة في المساحات الصغيرة والبيوت البلاستيكية.

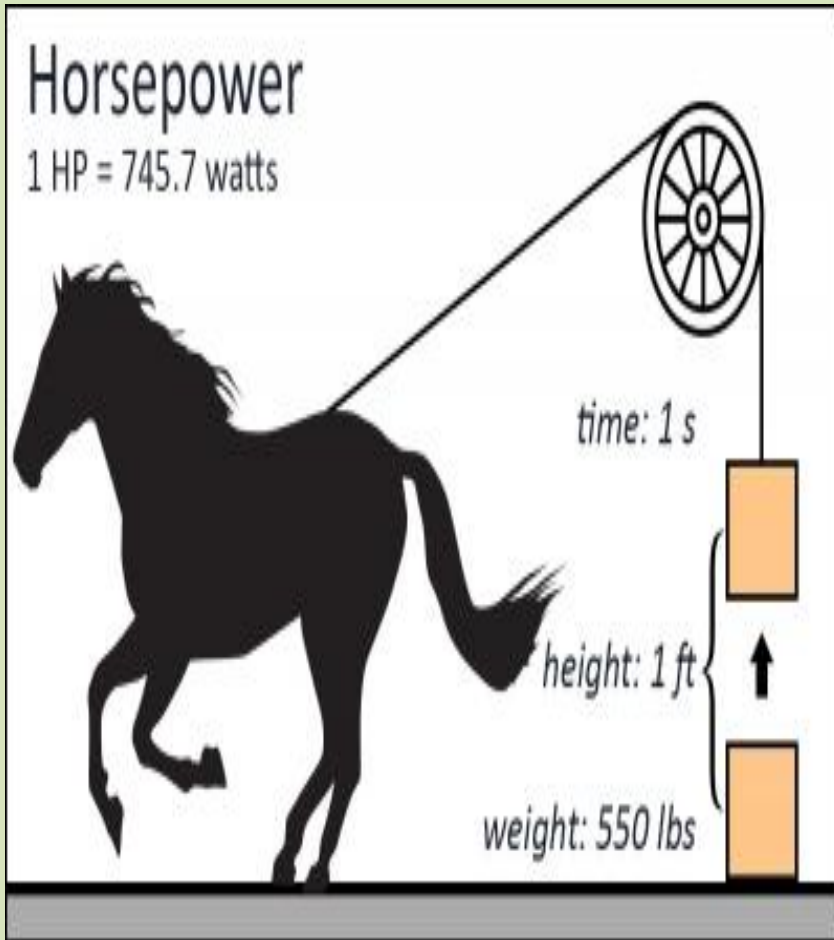
انواع الساحبات الزراعيه

حسب الغرض من الاستخدام

- ساحبات الاعمال الثقيله
- تستخدم لأعمال الإنشاءات و الحفر. تصل قدرتها الى 300 حصان.



الحصان (Horsepower HP) هو :

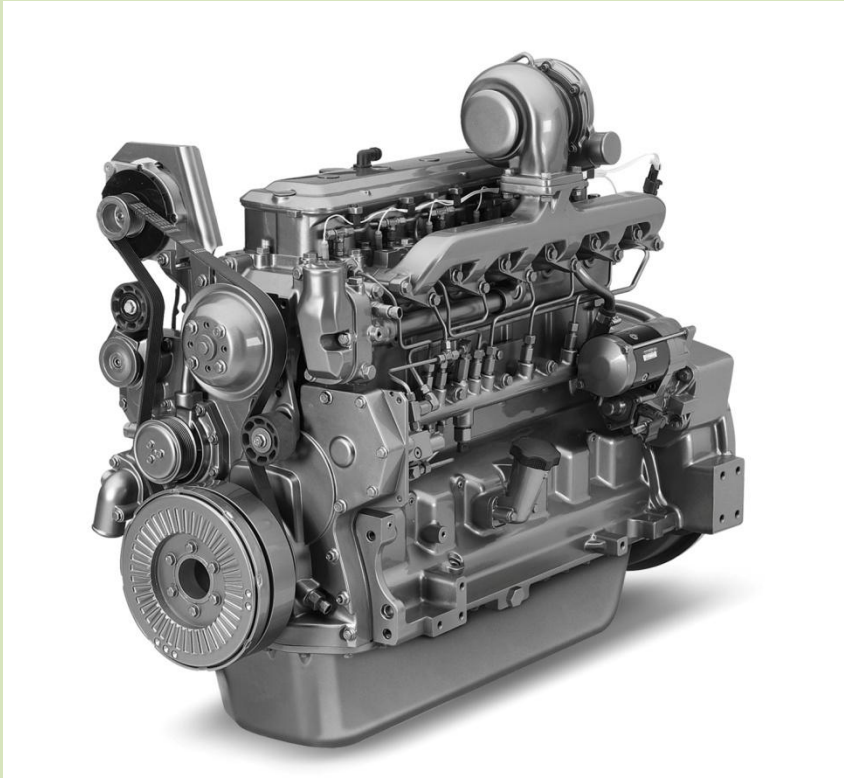


- هو وحدة قوة تساوي سحب 550 رطلاً في ثانية واحدة بارتفاع قدم واحدة (حوالي 745.7 واط).
- القدرة الحصانية هي وحدة لقياس قوة المحركات. هناك العديد من المعايير وأنواع مختلفة من القدرة الحصانية.
- قدم (foot) = 30.48 سم.
رطل (pound) = 0.453 كغم

انواع الساحنات الزراعيه

ثانياً - حسب نوع المحرك:

- أ- ساحنات بمحركات اشتعال بالشرارة (محركات بنزين)
- ب- ساحنات بمحركات اشتعال بالضغط (محركات ديزل)



انواع الساحنات الزراعيه



ثالثاً : حسب التلامس مع الارض

أ- الساحنات المدولبة : التي
تستخدم الإطارات المطاطية
لحركتها

انواع الساحبات الزراعيه

حسب التلامس مع الارض



- ب- الساحبات المسرفه :
تستخدم سرفه حديدية في
حركتها

(نشاط: هل هناك تصنيف آخر للساحبات؟)

مكونات الساحة (الجرار)

يتكون الجرار من المكونات الرئيسية التالية:

- محرك
- فاصل الحركة
- صندوق التروس لنقل الحركة
- الجهاز الفرقي
- المجموعة النهائية لتوصيل الحركة
- العجلات الخلفية
- العجلات الأمامية
- آلية التوجيه
- نظام التحكم الهيدروليكي
- جهاز توقيف الحركة
- عمود مأخذ القدرة
- لوحة التحكم

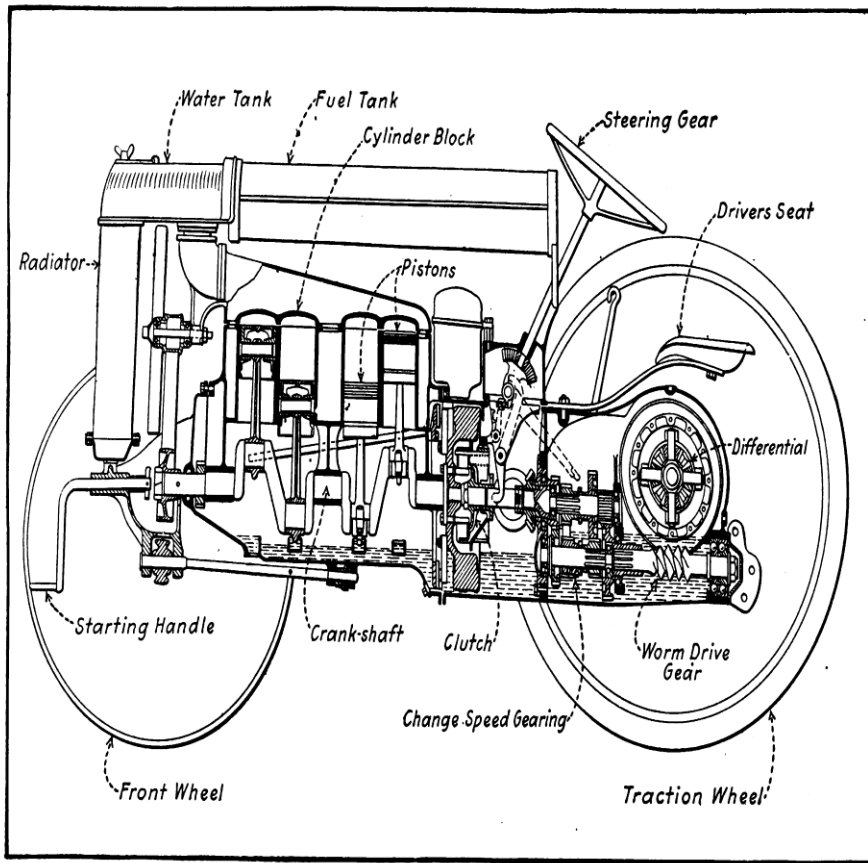


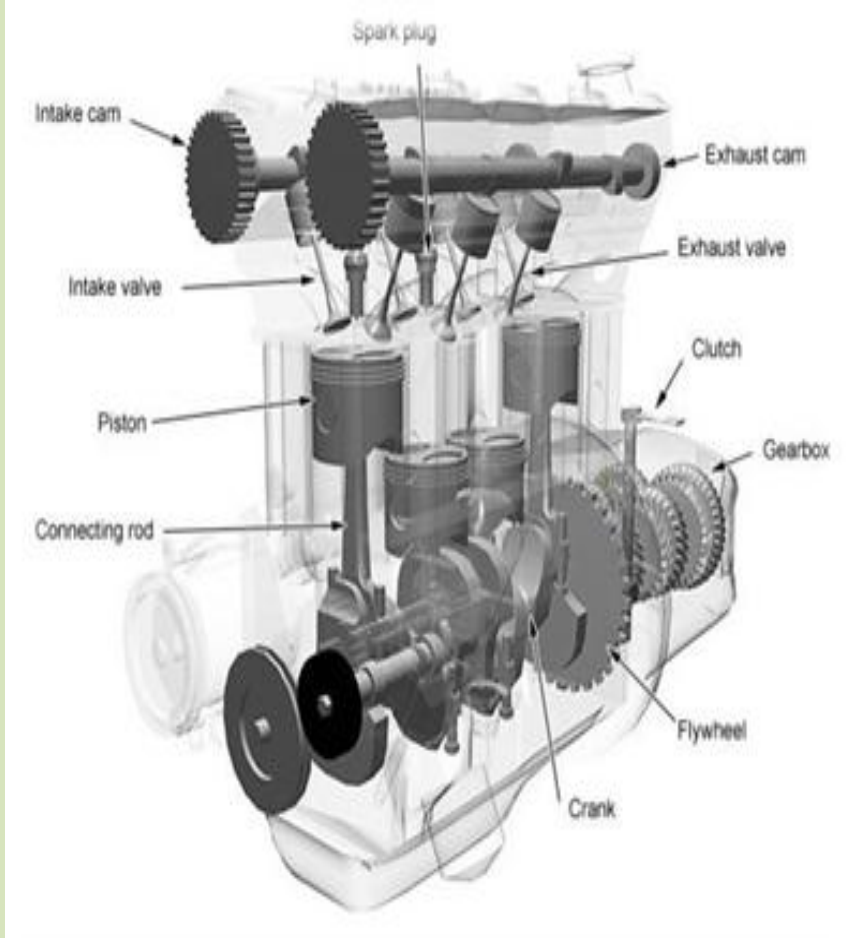
Fig. 100.—Sectional View of Henry Ford Tractor, Showing Important Parts of Mechanism.

ما هو المحرك

المحرك: هو آلة مصممة لتحويل شكل واحد من الطاقة إلى طاقة ميكانيكية. المحركات الحرارية، مثل محرك الاحتراق الداخلي، حيث يحترق الوقود لتوليد الحرارة والتي تستخدم بعد ذلك في تحريك اجزاء من المحرك نفسه وبالتالي الساجبه.



اجزاء المحرك



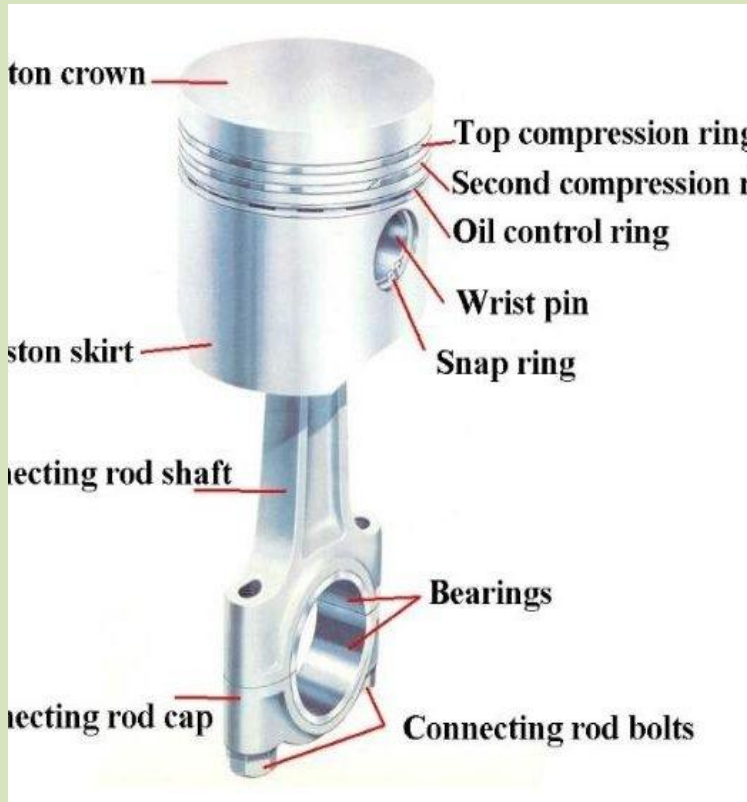
دعنا نلقي نظرة على الأجزاء الرئيسية للمحرك...

- كتلة المحرك, وغطاء كتلة المحرك.
- مكابس, تتحرك المكابس للأعلى وللأسفل لتضغط هواء فقط, او تضغط مزيج الهواء + الوقود
- الاسطوانة,
- عمود المرفق,
- عمود الحدبات,
- الصمامات, (صمامات دخول الهواء / او هواء+وقود, وصمامات العادم اي خروج غازات الاحتراق)
- حوض الزيت.

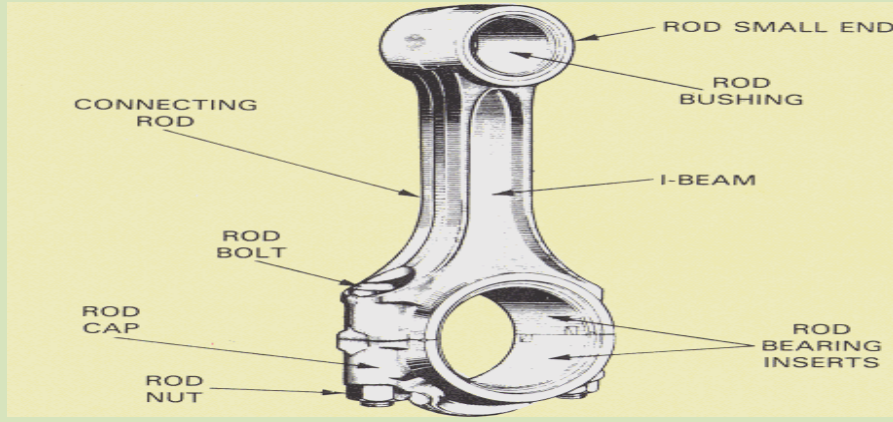
الأجزاء المتحركة في المحرك

هي الأجزاء التي تتحرك أثناء عمل المحرك, ومن أهم هذه الأجزاء:

- المكبس: (بالإنكليزية: Piston)
يتم ربطه داخل الاسطوانه بحيث ينزلق بسهولة داخل الاسطوانه بواسطة التوصيل،



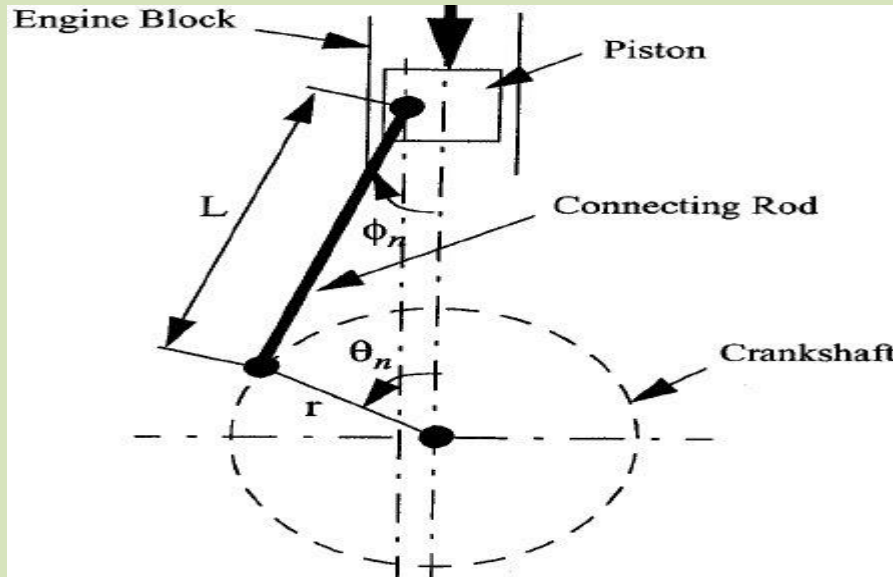
الأجزاء المتحركة في المحرك



ذراع التوصيل:

(بالإنكليزية: Connecting rod)

يربط بين المكبس وعمود المرفق.



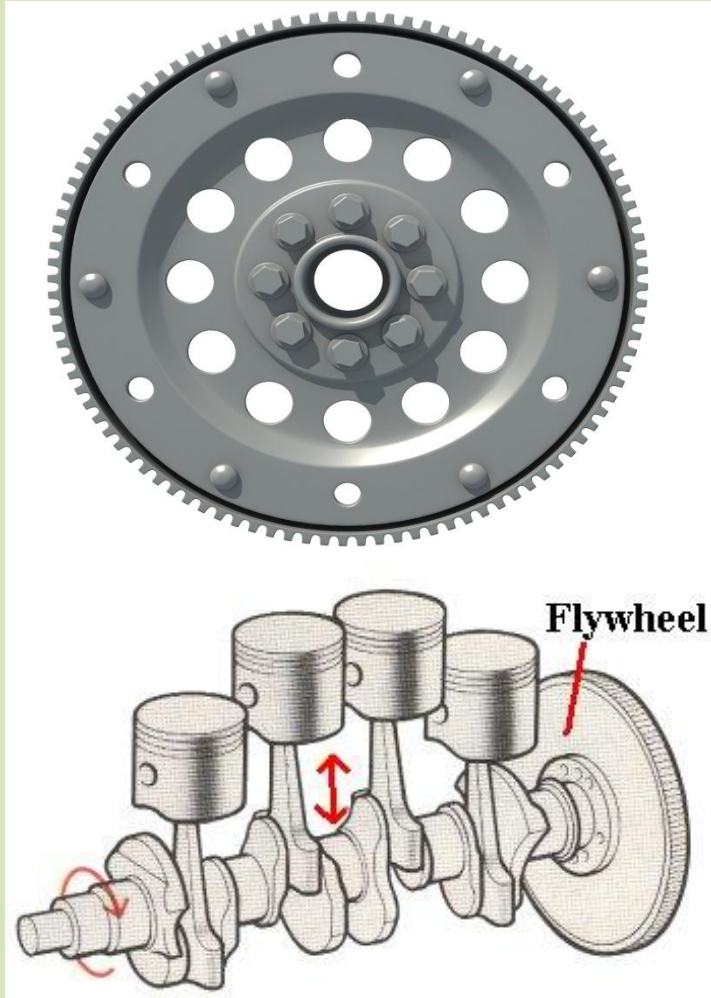
أجزاء المتحركة في المحرك



عمود المرفق: (بالإنكليزية: Crankshaft)
يستقبل الحركة من ذراع التوصيل
ويحولها إلى حركة دورانية، يعتمد
شكله وحجمه على عدد
الأسطوانات وترتيبها. ينقل الحركة
إلى باقي أجزاء نقل الحركة في
الساحبة عبر الدوالب الطيار.

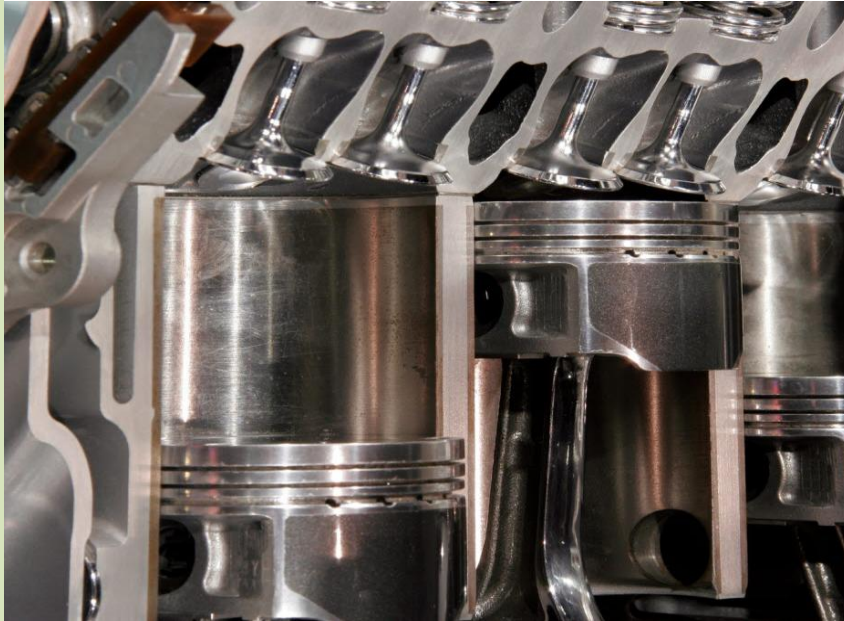


أجزاء المتحركة في المحرك



- الدولاب الطيار: (بالانكليزية: Flywheel) هي عجله معدنيه مرتبطة بعمود المرفق، تعمل على تخزين الطاقة الحركية وتحويلها الى باقي اجزاء نقل الحركة في الساحبه. الدولاب الطيار يقاوم التغيرات في سرعة حركة المكابس، لذلك تتم صناعته من سبيكه معدنية عالية المقاومه للحرارة والاجهاد.

الأجزاء المتحركة في المحرك



- الصمامات: (بالإنكليزية: Valves) مبدائيا"، يتم استخدام صمامين في كل أسطوانة داخل المحرك، الأولى تتحكم بدخول الوقود والهواء / او الهواء فقط إلى داخل المحرك، والثانية تتحكم بخروج الغازات الناتجة عن عملية احتراق الوقود.

الأجزاء المتحركة في المحرك

- محامل المحرك: (بالإنكليزية: Bearings) يتم ربطها بين الأجزاء المتحركة، ذراع التوصيل والمكبس وعمود المرفق لتقلل عملية الاحتكاك بين هذه الأجزاء.



- المصادر
- اساسيات الساحباب والمعدات الزراعيه. اسناذ لظفي حسين محمد علي. كتاب
- اساسيات الساحباب ومعدات مكننة البساتين. دكتور عبد الرحمن ايوب الصباغ. كتاب