

杭州通用机器厂编



手搖電動兩用 牛奶分离器

机械工业出版社



出版者的話

手搖電動兩用牛奶分离器，是供分离牛奶用的。它原由杭州通用机器厂制造，现已移交给内蒙古呼和浩特农业机械厂制造。因在制造中没有结构上的改变，因此我们仍以杭州通用机器厂的原本说明书加以删改整理出版，以满足目前需要。

在有电源的地区使用本器时，可在本器的后面装一电动机，采用电动。在没有电源的地区使用本器时，可用手摇来代替电动。

本书系说明书性质，但主要是叙述使用、保养和修理。其内容，浅显易懂，并有各种说明图解，一般具有高小文化程度的人就能看懂。

編者：杭州通用机器厂

NO. 2118

1958年8月第一版 1958年8月第一版第一次印刷

787×1092¹/₃₂ 字数14千字 印张¹¹/₁₆ 0.01—1.100分

机械工业出版社 北京东交民巷27号出版

机械工业出版社印刷厂印刷 新华书店发行

北京市书刊出版业营业

许可证出字第008号

统一书号T15033·1117

定价：9) 0.10元

目 次

一 概 貌	3
二 技术规格	3
三 装 置	4
四 使用和保养	5
1. 两用	5
2. 电动机的装法	5
3. 加润滑油	5
4. 潤滑	5
5. 手柄	7
6. 分离器	7
7. 調节分离器之高度	9
8. 鉄皮零件	9
9. 提取奶油	10
10. 开关	11
11. 調节螺釘	12
12. 手柄的轉速	12
13. 速度指示器	12
14. 冲洗分离器	12
15. 拆梯形螺母	13
16. 拆分离器盖	13
17. 拆取分离片	13
18. 洗濯分离片	15
19. 橡皮圈的保护	15
20. 干燥	15
五 校正和修理	15
1. 螺旋肉杆的拆裝	15

2. 螺旋內杆上滾珠軸承的拆裝	16
3. 推力銷和推力座的拆卸	16
4. 傳動軸的拆卸	16
5. 傳動軸軸承的拆裝	17
6. 离合器	18
7. 小齒輪軸螺旋齒輪和滾珠軸承的拆裝	18
六 使用人員注意事項	20
七 备件單	22

一 概 說

手搖電動兩用牛奶分離器是供分離牛奶用的，利用高速旋轉時所產生的離心力，把牛奶分為奶油和脫脂奶二部分。

本器是一種高速度的機器，構造精密，手搖電動兩用，城市鄉村均能適用，手搖時只要一個成年人就能勝任。

本器重要零件選用鎳鉻合金鋼，且經熱處理，經久耐用；分離器部分的分離片全部用不銹鋼製成，雖長期和牛奶接觸，亦不致有酸蝕現象。凡與牛奶接觸的其他零件均經鍍鉻或鍍錫，防止酸蝕。

二 技術規格

分離牛奶量	160 公斤/時
脫脂奶含脂肪量	小於 0.2%
分離器轉速	8920 轉/分
搖手柄轉速	60 轉/分
電動機：	
馬力	$\frac{1}{2}$ 匹
電壓（伏）.....	110/220
轉速	1450 轉/分
外形尺寸：（長×寬×高公厘）.....	884×420×1143
淨重：（不連電動機）.....	88 公斤
（連電動機）.....	116 公斤

三 裝 置

本器要安裝在干燥堅實和清潔的地方，按照圖 2 做混凝土底腳，待其干燥后，將本器放上，用水平尺按照圖 2 甲及圖 2

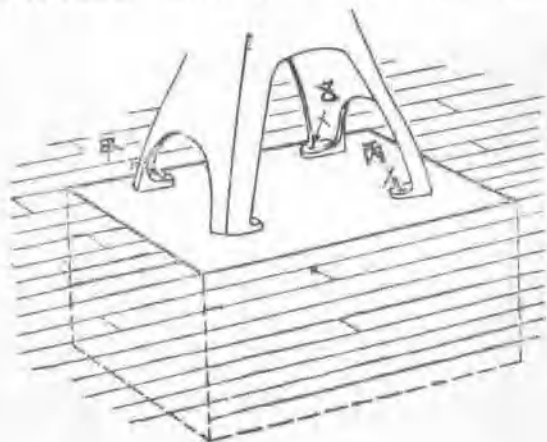


圖 1



圖 2 甲 校水平。



圖 2 乙 校水平。

乙校到水平位置，不水平时可用楔形硬木片垫在机器脚下，然后旋紧螺帽。地脚螺钉浇在混凝土中，螺钉长出地面 25 公厘。

混凝土底脚尺寸：

(長×寬×深公厘).....610×530×250

机器地脚螺钉中心距离：

(長×寬公厘).....255×250

混凝土的配合比例：一份水泥(約 30 公斤)，二份半砂(約 75 公斤)，五份碎石(約 160 公斤)，共計約 265 公斤。

四 使用和保养。

1. 两用 沒有电源的乡村，可以拆掉电动机傳动部分，改用手搖(有电源的城市或乡村，可用电动机帶动)。

2. 电动机的装法 装电动机时，先拆下小齒輪軸的軸罩螺钉，取下軸罩和下面的一片垫片，把拆下的螺钉仍装上，使軸承压盖紧压在傳动箱上。然后装上皮帶輪，在装皮帶輪时，使軸轂上的小孔与小齒輪軸上的小孔对正，装上柱头螺钉；装柱头螺钉时，在它下面要装一个彈簧垫圈。装好皮帶輪后，再用螺钉牢固地装上电动机座，最后把电动机装在电动机座上，按上皮帶校正电动机位置，旋紧电动机底脚螺钉，装上皮帶罩壳。在启动电动机时，先用搖手柄使速度达到 60 轉/分后再开啓电門。

3. 加潤滑油 潤滑油从螺旋齒杆孔中注入傳动箱內的貯油池(見圖 3)，至油从油位管溢出为止，然后揩淨油污，將螺旋齒杆装入鋼珠軸承內，旋紧特制螺钉，防止螺旋齒杆在工作时向上跳动。

4. 潤滑 为了經常保持机器內部的清潔和延長使用寿命，

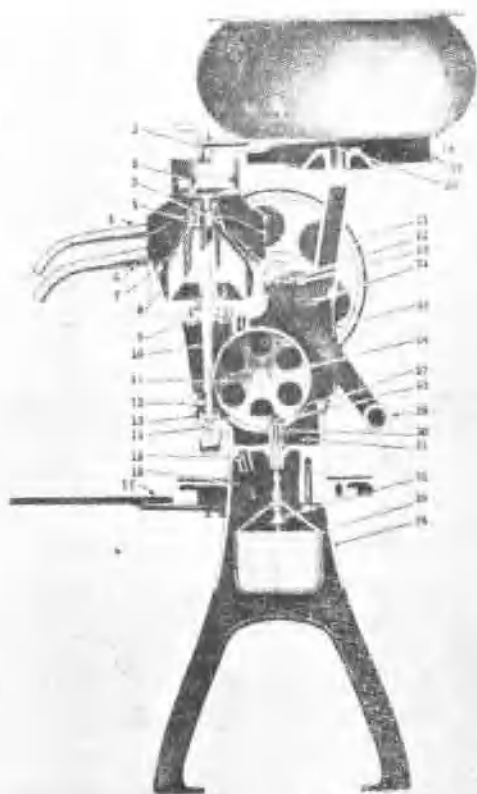


圖3 各部名称。

1—开关；2—浮飄；3—出奶口；4—調節螺釘；5—流油器；6—流奶器；7—橡皮垫圈；8—分离室；9—鋼珠轴承；10—螺旋齿杆；11—螺旋齿輪；12—特制螺釘；13—鋼珠轴承；14—鋼珠；15—清洗管子；16—回奶管子；17—放桶盘；18—盛奶桶；19—叉形架；20—綫釘（拆分离器用）；21—大齿輪；22—柱头螺釘；23—軸襯；24—手柄；25—玻璃（观察潤滑）；26—柱头螺釘；27—油斗；28—油面位置；29—指示鈴；30—油位管；31—潤滑油；32—放油裝置；33—回奶桶；34—底壓。



圖3 加潤滑油。

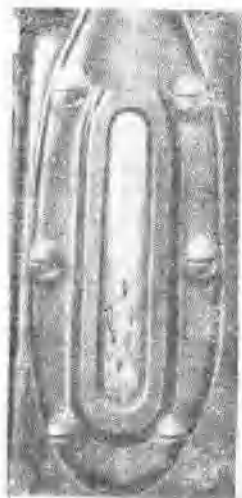


圖4 玻璃片。

必須定期調換潤滑油(每過三、四個月必須換油一次)。換油時，必須先放盡內部的存油后，再加入清潔的机油。當機器運轉時，可以在支架的玻璃片上看見飛濺出來的油滴(圖4)；如果看見的油沫很少或竟沒有時，說明油面太低，必須馬上補充机油。

5. 手柄 手柄是用柱頭螺釘緊裝在傳動軸上；手柄把手裝于手柄螺杆上。在分离器沒有裝上時，手柄先搖15~20轉。

6. 分离器 裝分离器時，可將分离器底座，放到叉形架上(圖5)；將橡皮墊圈〔丙〕在溫水中浸濕后放在底座上；分離片(圖6)可以照次序一片片地放入。在每一片分離片上有與分离器底座符合的三孔，使分離片適合地套在底座的軸上。裝好分離片后裝上分離片蓋，再裝分离器蓋。裝分离器蓋時應注意將蓋下的缺口〔甲〕與套裝在底座的梢釘〔乙〕上，用扳手旋緊梯形螺母。到梯形螺母上的箭頭與底座軸頂上的刻綫一致

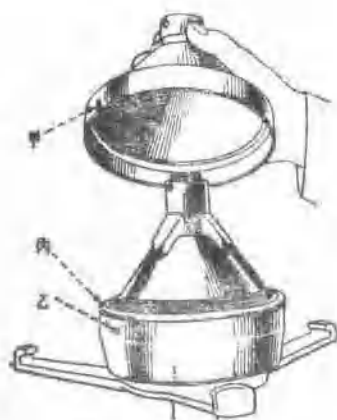


圖5 分离器的組合。



圖6 分离片。

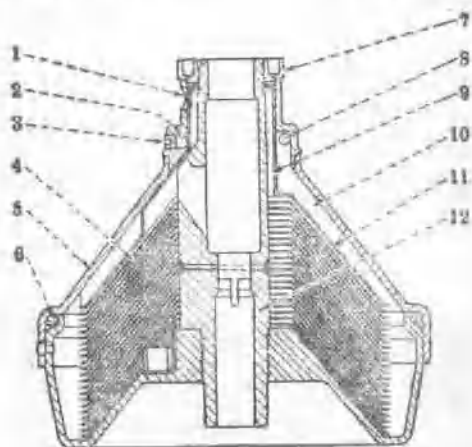


圖7 分离器各部名称。

1—奶油出口；2—脱脂奶出口；3—调节螺钉；4—分离片；5—分离器盖；6—橡皮垫圈；7—梯形螺母；8—脱脂奶出口；9—奶油通路；10—脱脂奶通路；11—分离片盖；12—底座。

时，螺母即已經旋紧。

分离器放在螺旋齒杆上之前，应把螺旋齒杆頂部和缺口揩干淨；分离器往螺旋齒杆上装时，不要使他自己落下，应輕輕按上。

7. 調节分离器之高度 假使分离器的高度需要調整时，可以按照圖 8 的方法調整螺堵：首先拆下傳动箱前部下方的螺帽，按逆时鐘方向松开螺母，用調节螺堵来升高或降低螺旋齒杆下面的滾珠軸承，使分离器盖頸部的奶油出口小孔与流油器頂部平。調整好后旋紧螺母，装好螺帽。

8. 鉄皮零件 鉄皮零件在未用过以前，应先用热水洗刷淨出廠时所塗上的油脂。

圖 9 是流油流奶器的配合圖。流奶器位于分离器之頂上，



圖 8 調节分离器的高度。

緊密地套裝在傳動箱上；流油器緊密地裝在流奶器內；進奶漏斗緊密地裝在流油器上；浮瓢放在進奶漏斗里面。

在準備使用的時候，先在分離器注入熱水，到正常速度時，打開盛奶桶上之開關。注入的水會很自然地脫脂奶一起流出，不致影響奶油之密度。

盛奶桶放在叉形架上，把盛奶桶下面凹口適當地放在叉形架的凸出處，使開關安放在適當的位置（圖10）。

假使盛奶桶已經注滿了牛奶，如果因某種原因需要檢查分離器或鉄皮零件時，可不必從架上取下盛奶桶，只要提起盛奶桶的一面使缺口離開叉形架旋轉一個角度（圖11），使盛奶桶的開關離開進奶漏斗后，仍擱置在叉形架上。

分離器沒有達到要求速度前，不要打開盛奶桶開關。

9. 提取奶油 提取奶油的最好溫度為接近乳牛身體之溫度。新鮮的原體溫脫脂牛奶，在食物中有着更好更多的營養價值。



浮瓢



進奶漏斗



流油器



流奶器



圖9 流油流奶器上配合。



圖10 盛奶桶。

奶油少的原因是：

(1) 与速度有关。速度太慢奶油就少，快了会增大奶油的密度。

(2) 与容量有关。分离器設計的牛奶容量是一定的，改变它的容量，将会影响到奶油的提取量。



圖 11

容量的決定方法是將盛奶桶盛滿水，當達到正常速度時，打開開關收集在三分鐘內從二個出口流出的全部容量，稱得重量的20倍即是每小時的產量。

(3) 分离器壓縮不緊，使分离器發生震動及分離片發生移動位置等現象而影響奶油的產量，我們可以增加不多於三片新分離片來改正它。

10. 開關 當盛奶桶盛滿了牛奶，分离器達到了正常速度

时，可将开关完全打开，牛奶从开关流入进奶漏斗，再流经空心轴进入分离器。脱脂奶经过分离器到流奶器流出；奶油经过分离器到流油器流出。

11. 调节螺钉 如果奶油太少或太多时可以很快地用调节螺钉来改变奶油的密度(圖12)；旋出螺钉可得到密度大的(濃的)奶油，旋进螺钉可得到密度小的(稀的)奶油。螺钉的四分之一轉，大約可改变奶油量的5%。可以旋轉螺钉一直到你要求得到的奶油。



圖12 牛奶調節螺釘。

12. 手柄的轉速 裝配后，加足了潤滑油，并做好運轉的准备工作后，可以搖动手柄，逐漸增加分离器的速度，直至手柄的轉速达到60轉/分为止；不要在不正常的轉速下工作，否则会改变奶油的密度。

13. 速度指示器 保持不变的适当速度是最高工作效率的保证，本器在手柄上装有速度指示器(圖13)。在沒有达到正常速度时，指示器会自动地响起来；达到正常速度后，鈴就不响了。



圖13 速度指示器。

在分离器正常旋轉时，不要突然把它刹住，要讓它自己慢慢地停下来。

14. 冲洗分离器 盛奶桶內只留下2公厘深的牛奶时，手柄可停止搖动，等盛奶桶內的牛奶

完全流出后，用下面两种方法中的一种来冲洗分离器：

(1) 用新分离出的脱脂奶，在盛奶桶内装够三分之一桶，从开着的开关流出，直到脱脂奶从奶油出口流出时，关住开关避免冲淡奶油。

(2) 旋轉盛奶桶到开关完全离开进奶漏斗后，取出浮囊，从进奶漏斗加入高于摄氏30度的热水直到很清潔的水从奶油出口流出止。

15. 拆梯形螺母 把分离器摆在叉形架上(圖14)，分离器下面的小孔，套在叉形架的两顆矮釘上，然后用扳手依梯形螺母上的箭头方向松开(圖15)，拆下梯形螺母。



圖14 拆梯形螺母。



圖15 梯形螺母。

16. 拆分离器盖 如圖16所示，用两手抓紧分离器盖和底座，大姆指用力压下，食，中指向上拉，从分离器底座上拆下分离器盖。

17. 拆取分离片 取下分离片盖后用螺絲起子插入分离片較長的孔中，旋紧螺絲，左手撤牢分离器底座，右手用螺絲起子把分离片輕輕拉出(圖17)。

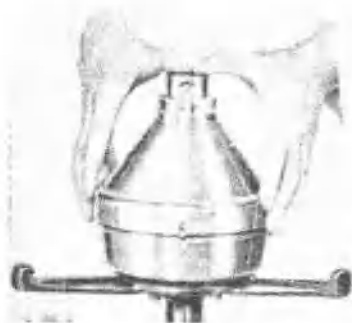


圖16 拆分离器蓋。

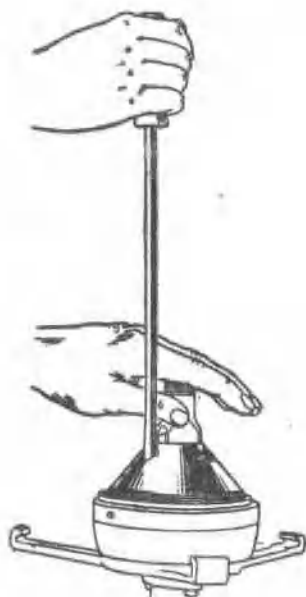


圖17 拆取分离片。



圖18 洗濯分离片。

18. 洗濯分离片 洗濯分离片可用鉛桶或木桶(圖18)，第一次用溫水洗，第二次用热水，第三次肥皂水，最后放在清潔的開水中洗濯。洗完后，就套在螺絲起子上擱在挂物鈎上凉干；到第二次使用时再取下(圖19)。分离片在螺絲起子上要适当地分开，使空气能自由地通过；分离片要常常用干燥的刷子刷去灰塵。



圖19 凉干分离片。

分离片洗刷时，要很自然地挂在螺絲起子上，切勿使它們在螺絲起子旋轉或紧压在螺絲起子上，或洗濯时用力过猛，这样会使分离片的孔变形，不能很合适地装在分离器座上。

19. 橡皮圈的保护 橡皮圈不用时把它放在冷水的碟子中，到下次要用时再取出，切不要将它悬挂在鉄釘或木釘上，否則它会变形扁圓的样子。最忌油类流在上面，机油等会使橡皮溶化。

20. 干燥 不能把分离器或分离器的一部分放在爐子上或暖室中烘干；不用时不要把分离器部分放在一起。用过后，接触过牛奶的部分要徹底洗濯清潔，曝露在有阳光的空气中凉干。

五 校正和修理

1. 螺旋齒杆的拆裝 分离器取下时，螺旋齒杆仍留在原处。在螺旋齒杆下面有一个推力銷，推力銷下面是一粒鋼珠，