

# Ο ΑΓΝΟΣ ΠΑΡΘΕΝΟΣ ΤΡΟΧΙΑΚΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΤΟΥ ΡΑΛΦ ΣΑΡΙΣ

Στήν προσπάθεια γιά τήν αντικατάσταση τού παλινδρομικού κινητήρα προσετέθη ένας ακόμη ύπαψήφιος γιά τή ζηλευτή θέση του: 'Ο τροχιακός κινητήρας τού Ράλφ Σάρις... Παρακολουθώντας τήν πρόοδό του τούς τελευταίους μήνες και τή σχετική βιβλιογραφία καταλήξαμε στό συμπέρασμα ότι θά είναι μάλλον δύσκολο ν' αναλάβη τήν προεδρία! Γιατί, στή σημερινή του μορφή, ό τροχιακός κινητήρας έχει πολλά μειονεκτήματα...

"Όσο κι άν προσπαθήσουμε κι άν ακάψουμε στά εγκαταλελειμμένα χωράφια τής μνήμης μας, όσο κι άν κλείσουμε τά μάτια και φύσουμε τήν κόρα μας, δέν μπορούμε νά βρούμε μιά αυστραλέζικη πράξη πού νά μās έκανε εντύπωση! Νά, κάτι σαν ένα ρεκόρ στή θιομηχανία, ένα καλό αυτοκίνητο, ένα καλό άεροπλάνο, ένα καλό κινηματογραφικό έργο... Κάτι... Κάθε φορά έρχόταν στό μυαλό μας ένα μαλλιαρό πρόβατο, μιά τεράστια άμμουδιά μέ άνδρες, χρώματος καφέ ακούρα από τό Κόπερτον, νά κάνουν αέρφ πάνω σ' ένα τεράστιο κύμα, ή ΔΕΜΕ πού στέλνει "Έλληνες μετανάστες στήν Αυστραλία γιά νά βρούν χρυσάφι κι άλλα παρόμοια... Τό σπουδαιότερο άπ' όλα όμως ήταν ότι, ενώ μπορούσαμε νά φέρουμε στό νοΰ τήν Αυστραλία, δέν μπορούσαμε νά φέρουμε στό νοΰ τούς... Αυστραλούς! Δηλαδή, τούς φέραμε αλλά ήταν δύσκολο νά τούς ανακαλύψουμε μέσα στό άγνό, παρθένο μαλλιά τών προβάτων. "Έτσι, τούς είχαμε κατατάξει στήν ονομομαχία τών διακοσμητικών φυτών μαζί μέ τούς "Έλβετους, τούς

Αυστριακούς, τούς Καναδούς, και άλλους δραστήριους και δημιουργικούς λαούς, πού έπηρέασαν μέ τίς πράξεις τους τόν ραΰν τής Ιστορίας! Νά, όμως, πού εμφανίστηκε ό Ράλφ Σάρις μέ τόν τροχιακό κινητήρα του και ξαφνικά ό κόσμος ξέχασε τό άγνό, παρθένο... Οί άνά τόν κόσμο δημοσιογράφοι αυτοκινήτου, έπαθαν άμαρτικό άμώκ... "Ακόμη κι οί άνθρωποι πού ζείτε έκτιμούμε σ' αυτό τό περιοδικό έπεσαν στήν παγίδα. "Ίσως διότι ή λέξη «τροχιακός» φέρνει στό νοΰ τό άχανές αΰμπαν και τούς άστροναύτες και τά διαστημόπλοια και έπηρέαζε τό άπλοϊκό κέντρο ακήφους. "Η άλήθεια είναι πολύ διαφορετική. "Ο κινητήρας είναι πολύπλοκος... "Έχει... δεκατέσσερις θαλάσσιες στήν τωρινή του μορφή. Καί έπτά δόνες πού δημιουργούν Ισοάριθμους θαλάμους καύσεως. Κι ένα «πιστόν» πού μοιάζει μ' ένα μικρό τύμπανο μέ πολλές επίπεδες επιφάνειες στήν περιφέρειά του... Καί έ π τ ά μπαουζί! Κι ένα, πολύπλοκο μηχανισμό κίνησης τών δεκατέσσάρων θαλάσσιων...

Μόνο α ύ τ ά τά στοιχεία είναι άρκετά γιά νά κάνουν τίς τρίχες τού κυρίου Φέλιξ Βόνκελ νά σταθούν όρθιες και τήν καρδιά τού κοστολόγου νά σταματήσει! Τό μηχανήμα, βέβαια, έχει και καλά στοιχεία, όπως είναι τά πολύ καθαρά λάματα πού αποβάλλει στήν θεία άτμόσφαιρα κι είναι και μικρό κι έχει και καλή σχέση κυβισμού - ισχύος... "Αλλά καλύτερα είναι νά τό περιγράψουμε μιά και ή Ρενώ λέει ν' αγοράση κινητήρες Σάρις και δέν άποκλείεται νά τούς ταπακτήσει στα αυτοκίνητα πού θά φτιάξει στόν Βόλο (άλήθεια, τί γίνεται μέ τό έργαστάσιο;) Νά λοιπόν τί κάνει τόν τροχιακό κινητήρα νά χτυπά... Τά πιστόνι είπαμε ότι μοιάζει μ' ένα μικρό τύμπανο, στήν περιφέρεια τού άποίου έχουν σχηματισθή επίπεδες επιφάνειες, όπως στίς κεφαλές τών κυλινδρικών έμβόλων σχηματίζονται ανάλογες επιφάνειες. Τά πιστόνι αναγκάζεται νά κινηθή γύρω άπό ένα έκκεντρο μέ διαδρομή 5 εκατοστών, πού είναι διαμορφωμένο πάνω σ' ένα κεντρικό άξονα δύο μερών. Τά πιστόνι κινείται τροχιακά, όπως ή

αερίων γύρω από τη γη, αλλά με μία βασική διαφορά, από τον φυσικό μας δορυφόρο δεν περιστρέφεται κ α ι γύρω από τον άξονά του. Τό εμποδίζουν τρία μικρά έκκεντρα, που έχουν την ίδια διάδρομή με τό κύριο έκκεντρο, κι είναι τοποθετημένα σε ένα από τά δύο πλάγια καλύμματα. Τό «πιστόνι», τό τύμπανο δηλαδή, κινείται γύρω - γύρω έτσι, που κάθε σημείο στίς πλευρές του, διαγράφει ένα κύκλο διαμέτρου 5 εκ. Μην ξεχνάτε ότι, όλοι αυτοί οι περίεργοι κινητήρες, είναι νέοι για όλους μας. Δέν έχουμε «προσλαμβάνουσες», όπως μας έλεγαν κι οι καθηγητάί μας, ενώ όλοι μας —αρχδόν— έχουμε δ ε ι παλινδρομικούς κινητήρες. Γι' αυτό, χρειάζεται λίγη σκέψη για νά γίνη / κατανοητή ή κίνηση του τυμπάνου του «τροχιακού» κινητήρα ή ή κίνηση του τριγωνικού ρότορα στίους κινητήρες θάνκελ. Σ' αυτό βοηθούν παλά τά σχήματα γι' αυτό, μία ματιά στό κείμενο και μία ματιά στό σχήμα, όταν οι 47 πάνε γύρω - γύρω αντί πάνω - κάτω! Τό τύμπανο του Σάρις έχει κάτι περίεργα περιύγια που τό κάνουν νά μοιάζει με... άχινό Γιανί!

Διότι τά πτερόγια αυτά, οι θάνες, άρίζουν τούς θαλάμους καύσεως. Και πώς τούς άρίζουν;

Έδώ τό πρόβλημα ακουραίνου έλαφρά!

Αν κοιτάξουμε τό σχήμα 1, βλέπουμε ότι οι θάνες «έξικινούν» από τό τύμπανο και καταλήγουν στίς έξωτερικό κυκλικό κάλυμμα του κινητήρα, όπου τίσ περιμένουν ειδικές ά κ τ ι ν ι κ έ ς ύποδοχές. Κάθε θάνα αποτελείται από τρία τμήματα, τήν κυρίως θάνα, που έχει τό πλάτος του τυμπάνου και δύο άτσάλινους άδηγούς στήν κάθε πλευρά της.

Οι άδηγοί αυτοί άρίζουν τήν κίνηση της θάνας, σε ειδικές, έπίσης άκτινικές, ύποδοχές, που είναι χαραγμένες στίς έσωτερικές επιφάνειες των δύο πλαινών καλυμμάτων. Ειδικά έλατήρια σφραγίσσεως είναι τοποθετημένα,

α) στίς ύποδοχές των θανών στό περιφερειακό κάλυμμα,

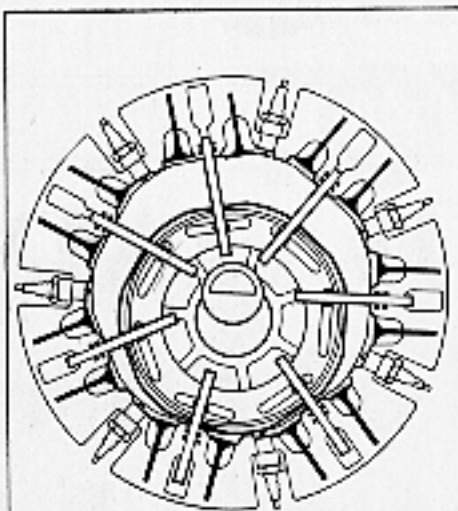
β) στίς άκτινικές χαραγές - ύποδοχές που κινούνται οι άτσάλινοι άδηγοί, και γ) στίς δύο πλευρές του «τροχιακού» πιστονίου, που έρχονται σε έπαφή με τό πλαινό καλύμμα.

Ακόμη, ή σύνθετη κίνηση της κάθε θάνας, άρίζεται από ένα ειδικό, μακράστενο άνοιγμα, που άρπάζεται λίγο κάτω από τήν περιφέρεια του «πιστονίου», μέσα στό όποιο παλινδρομεί ένα στοιχείο από μαλακό μέταλλο, που άποτελεί και τήν « κ α τ ω σ τ α θ ε ρ ή θάση της κάθε θάνας

Η παλινδρομηση των θανών, δηλαδή, γίνεται στίς ύποδοχές του π ε ρ ι φ ε ρ ε ι α κ ο ύ , κι αυτό έχει μεγάλη σημασία, καλύμματος του κινητήρα, καθώς τό «πιστόνι» διαγράφει τήν τροχιά του.

Ο κινητήρας έργάζεται με τον γνωστό κύκλο των τεσσάρων φάσεων και, άκολουθώντας τό παράδειγμα των άκτινικών κινητήρων, έχει μ ο ν ό αριθμό «κυλίνδρων». Ο «δικός μας» έχει έ π τ ά και ή μεταβολή δ ε ν μετατρέπει τον κυβισμό της μηχανής παρά μόνο έλάττωσα, λόγω του χάρου που καταλαμβάνουν οι θάνες.

Τό «πιστόνι», έχει έπτά έπίπεδες επιφάνειες και έπτά καμπύλες επιφάνειες που μπορούν νά παραλληλισθούν με τίσ καμπύλες επιφάνειες που συναντάμε στό έμβολο των παλινδρομικών κινητήρων. ΑΝ θέλουμε νά παραστήσουμε πρακτικά τήν τροχιακή κίνηση του τυμπάνου - πιστονίου, δέν έχουμε παρά νά πούμε ότι κάθε έ π ι π ε δ η έπιφάνεια στήν περιφέρεια σχηματίζει ό ρ θ ή γ ω ν ι α με τήν θάνα, καθώς τό τυμπάνο διαγράφει τήν τροχιά του. Ένας ειδικός μηχανισμός συγκρατήσεως, φροντίζει ώστε ή κάθε θάνα μ ό λ ι ς νά άκουμπά στήν περιφέρεια του τυμπάνου καθώς ό κινητήρας έργάζεται... Διότι, επαναλαμβάνουμε, οι έ π τ ά θάνες παλινδρομούν μ ε ο α σ τ ο ύ ς



1. Γραμμική παράσταση του τροχιακού κινητήρα. Διακρίνονται οι θάνες που παλινδρομούν στίς ύποδοχές που θρικόονται στό περιφερειακό κάλυμμα. Στίς θέσεις τους τίσ συγκρατούν οι άτσάλινοι άδηγοί, που μοιάζουν με άγκάθια άστακού. Διακρίνονται άκόμη οι 14 βαλβίδες, τά 7 μπουζί και τ' άλλα μέρη του εφιάλιου του Ράλφ Σάρις.

άτσάλινους άδηγούς τους και δ ε ν τέμνου τό τύμπανο, όπως πιθανόν νά σκεφθήκατε βλέποντας τά σχέδια που παραθέτουμε.

Αν σταματήσουμε σ' αυτό τό σημείο και κάνουμε μία πρώτη σύγκριση με τον κινητήρα θάνκελ και τά τ ρ ι α κινούμενα μέρη του, πρέπει νά καταλήξουμε στό συμπέρασμα ότι, ό Σάρις, θά έπρεπε νά άναζητήσει περισσότερο με τό αέρα και λιγώτερο με τούς τροχιακούς κινητήρες! Ηδη, δεκάδες έξαρτήματα κάνουν δεκάδες σύνθετες κινήσεις, κι άκόμη δέν άναφέραμε ότι τίσ 14 βαλβίδες, ότε τον ετραλλά» μηχανισμό κινήσεώς τους, ότε τά έπτά μπουζί ότε τά

δ γ δ ο ν τ α τ έ ο ο ε ρ α έλατήρια

σφραγίσσεως και λαδιού, που είναι τοποθετημένα στίς θάνες, τούς άτσάλινους άδηγούς και τά πλαινά του τυμπάνου, ότε τά ε ι κ ο σ ι τ έ ο ο ε ρ α έλατήρια των βαλβίδων, ότε τίσ έπτά έισαγωγές, και έπτά έξαγωγές, ότε τον διανομέα που θά τροφοδοτή τά έπτά μπουζί, ότε τό παλάπλοκα συστήματα λιπάνσεως, ότε τό ότι, τό διαβαλομηχάνημα, είναι δυναμικά άνισάροστα! Κι αυτό συμβαίνει διότι τά κέντρα θάρους του πιστονίου, των θανών και του έκέντρου συμπίπτουν, άφού ή κίνηση είναι τροχιακή! Έτσι, χρειάζονται αντίβαρα, τά όποια δέν ξέρουμε που θά τό τοποθετήση ό Σάρις. Μέσα στό κέντρο του τυμπάνου; Έξω, με τή χρήση άλλων αντίθάρων;

Ο κινητήρας που ύπάρχει στό σχέδιο, έρονάξεται σύμφωνα με τίσ άρχές του ΟΤΤΟ. Τό τί κάνει τό τύμπανο, κατά τή διάρκεια του κύκλου λειτουργίας, περιγράφεται διεξοδικά στίς μεγάλες λεξάντες των αντίστοιχων σχημάτων. Αυτό που πρέπει νά σημειώσουμε τώρα —μιά και κόναμε τό λάθος στήν άρχή του άρθρου νά γράψουμε ότι ό τροχιακός κινητήρας έχει κ α ι π λ ο ν ο κ η τ ή μ α τ α — είναι τό ότι προσφέρει μία κάποια πιθανότητα για καλύτερη καύση, και έπαμένως λιγώτερα καυσαέρια, σε μία από τίσ φάσεις της λειτουργίας του, τή στιγμή που τό «πιστόνι» φτάνει στό Άνω Νεκρό Σημείο. Έκεί κάνει μία περίεργη κίνηση που προσενεί ίσχυρότατες άναταράξεις στόν θάλαμο καύσεως, οι όποιες, λέει ό Σάρις, βοηθούν —και δέν άπακλείεται νά τό κάνουν— τήν καύση και νά μειώσουν τό άξείδια του άζώτου και τούς υδρογονάνθρακες...

Είναι όμως άρκτό αυτό για νά δικαιολογήση τον υπερενθουσιασμό μερικών - μερικών; Θά μού πητε ότι, άφού ή Ρενώ θά άγοράσει κινητήρες τότε κ α τ ι πρέπει νά είναι ό τροχιακός κινητήρας του Αυστραλού... Τό μυατικό είναι στό «θά»!

Διότι ό κινητήρας δέν είχε έργασθή τουλάχιστον μέχρι τον Άπρίλιο του 1973. Και θά μού έπιτρέψετε νά σκεφτώ ότι ή οι μηχανικοί της Ρενώ είναι υπεραισιόδοξοι ή ό Σάρις έχει κάποιο μυστικό στό μανίκι του που τό ξέρει μ ό ν ο ή Ρενώ ή τά πράγματα δέν είναι έτσι όπως μας τά λένε τά δελτία τύπου της Μπράκεν Χιλλ Προσφίτρου, που «ύποστηρίζει» τίσ προσπάθειες του Σάρις.

Αν ήμουν μηχανικός της Ρενώ, πάντως, θά είχα τίσ έξής άπορίες:

1. Πώς θά κινούνται και θά ρυθμίζονται οι 14 βαλβίδες;

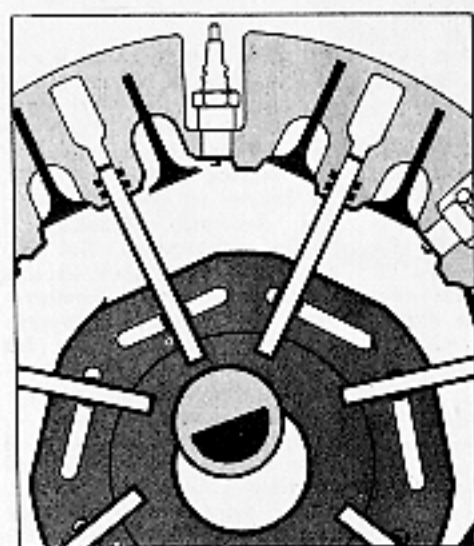
2. Πώς θά ρυθμίζονται οι 14 βαλβίδες που θά θρικόονται στό κ α τ ω μέρος του κινητήρα;

3. Πώς θά τοποθετούνται τά... 84 έλατήρια σφραγίσσεως;!

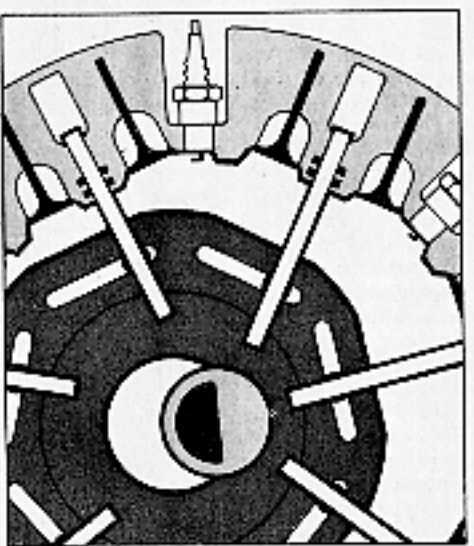
4. Πόσα καμπυρατέρ θά χρειασθούν για νά έπιτευχθή, έστω μία άνεκτή διανομή καυσίμου στίς έπτά θαλάμους του κινητήρα;

5. Τί σύστημα έ ο ω τ ε ρ ι κ ή ς φύξεως θά τό θγάλη πέρα μ' αυτό τό κομμάτι;

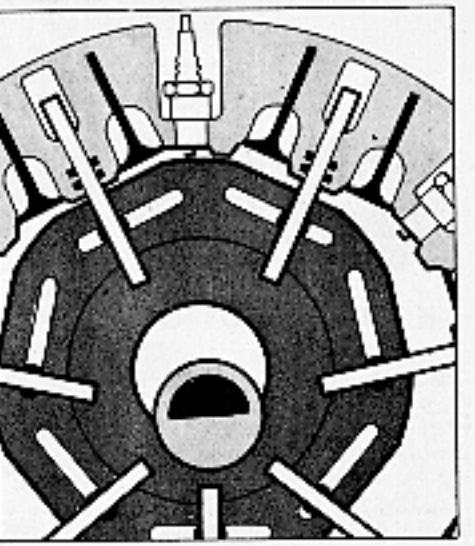
6. Πώς θ' άλλάξη ό άπλός άνθρωπος τό όπ' αριθμόν 4 μπουζί που του



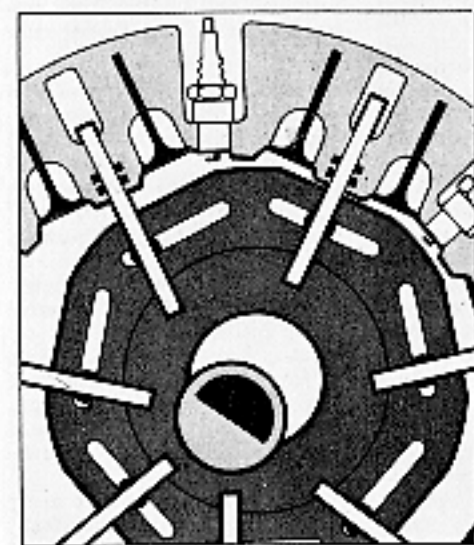
1 Η βαλβίδα έισαγωγής άνοίγει και τό μίγμα καυσίμου /άέρος μπαίνει στόν θάλαμο καύσεως.



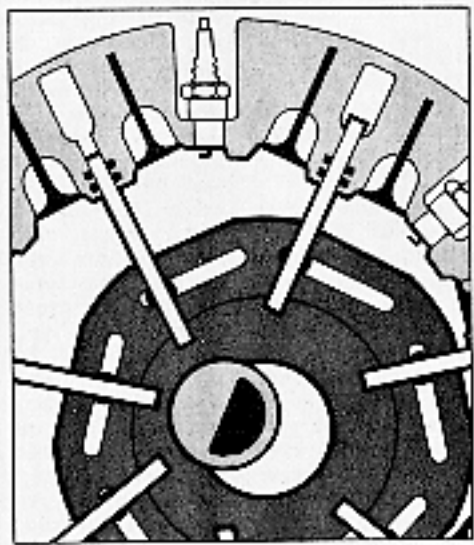
2 Η τροχιακή κίνηση του τυμπάνου μεταφέρει τό μίγμα πρós τό έξωτερικό κάλυμμα, όπου και άρχίζει νά συμπίεζεται.



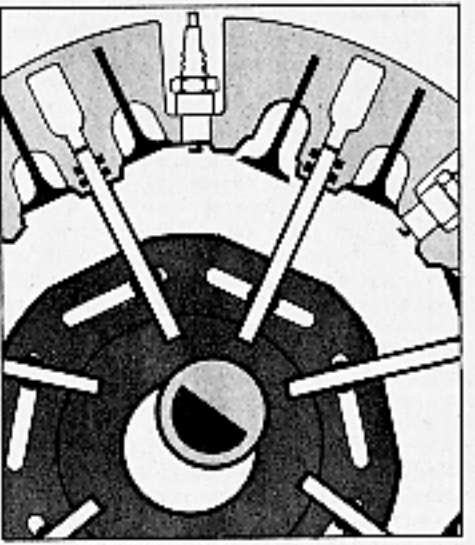
3 Τό «πιστόνι» θρικόεται τώρα στό Άνω Νεκρό Σημείο. Καθώς τό μπουζί δίνει σπινθήρα, τό μίγμα που θρικόεται κάτω από τήν βαλβίδα έισαγωγής, άναφλέγεται. Η αύξηση της πίεσεως δημιουργεί άναταράξεις κάτω από τή βαλβίδα έξ α γ ω γ ή ς .



4 Καθώς τό «πιστόνι» άρχίζει νά τραβιέται μακριά από τό έξωτερικό κάλυμμα τό μίγμα που δέν έχει άκόμη καί, άναφλέγεται. Έτσι έπιτυγχάνεται όμαλή δειτερεύουσα καύση.



5 Καθώς τό «πιστόνι» κινείται μακριότερα, για νά συμπληρώση τή φάση της ίσχυος, ή φλόγα κινείται μέσα στόν θάλαμο, λόγω του σχήματος της «κορυφής» του «πιστονίου».



6 Τό «πιστόνι» άρχίζει ν' άναβαίνει και ή βαλβίδα έξαγωγής άνοίγει, για νά φύγουν τά καυσαέρια στήν έξάτμιση.

«λάδωσει»!

7. Τί θά γίνη με τό κατάλοιπο της βενζίνης και του λαδιού που θά κατάλοιπα, όπως συμβαίνει στίς θάνκελ; Δέν θά συνεχίσω τίσ έρωτήσεις για δύο λόγους: 1ον. Διότι δέν είμαι μηχανικός

της Ρενώ, και 2ον: Διότι, εσφικτά, θρικόσα νά σκέπταμαι τ' άυστραλλίτζικα προβατάκια. Και όλο και περισσότερο πιστεύω ότι, ό Ράλφ, πήγε για μαλλί και όγης κουρεμένος.

ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΒΑΘΑΣ