

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΜΗΧΑΝΗ ΚΑΦΕ ΜΕ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΛΕΣΕΩΣ

Η παρούσα εφεύρεση αφορά μια μηχανή καφέ με διάταξη αλέσεως συμφώνως προς την κύρια έννοια της αξιώσεως 1 της ευρεσιτεχνίας.

Στις μηχανές καφέ του προαναφερθέντος είδους προ της παρασκευής ενός ή δύο φλιτζανιών καφέ αλέθεται αντιστοίχως η απαιτούμενη δι' αυτά πούδρα καφέ. Προς τούτο είτε προστίθεται εις τον υποδοχέα κόκκων καφέ μία ακριβώς προκαθορισμένη ποσότης κόκκων καφέ σε ένα άνοιγμα υποδοχής του εργαλείου αλέσεως ή το άνοιγμα παραλαβής του εργαλείου αλέσεως παραμένει συνεχώς ανοιχτό ούτως ώστε να υπάρχει πάντοτε εις το εργαλείο αλέσεως ένα απόθεμα κόκκων καφέ οπότε εις την τελευταία περίπτωση προσδιορίζεται η απαιτούμενη ποσότης πούδρας καφέ από την διάρκεια λειτουργίας του εργαλείου αλέσεως.

Κοινό γνώρισμα σε όλες αυτές τις μηχανές καφέ είναι ο δημιουργούμενος από το εργαλείο αλέσεως ισχυρός θόρυβος στριγκλιάς που προκαλείται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αλέσεως των κόκκων του καφέ από τη διάταξη αλέσεως. Ιδιαίτερως αισθητός και ενοχλητικός είναι ο ισχυρός αυτός θόρυβος σε οικιακές μηχανές καφέ. Τα μειονεκτήματα αυτά παρουσιάζει επίσης και η μηχανή καφέ που περιγράφεται εις το **DE2641539 B**.

Εις την μηχανή καφέ που περιγράφεται από το **DE2214022 A** το εργαλείο αλέσεως, ο κινητήρας και η χοάνη πληρώσεως αποτελούν μία μονάδα. Αυτή είναι συνδεδεμένη με στοιχεία αποσβέσεως θορύβου με το περίβλημα. Τοιουτοτρόπως επιτυγχάνεται βέβαια μία ορισμένη ελάττωση του θορύβου, αλλά αυτή δεν είναι αρκετή.

Σκοπός της παρούσης εφευρέσεως είναι να βρούμε μέσα δια των οποίων θα μπορέσουμε να ελαττώσουμε σημαντικά τον προαναφερθέντα ισχυρό θόρυβο.

Η λύση του προβλήματος αυτού επιτυγχάνεται συμφώνως προς την εφεύρεση δια των γνωρισμάτων που αναφέρονται εις την κύρια αξίωση 1.

Έρευνες του προβλήματος έδειξαν ότι αν χωρίσουμε τον υποδοχέα των κόκκων του καφέ και το εργαλείο αλέσεως τα οποία συνήθως είναι μεταξύ των μηχανικά συνδεδεμένα σε μία μονάδα, η δημιουργία θορύβου από το εργαλείο αλέσεως ελαττώνεται σημαντικά. Αυτό μπορούμε να το εξηγήσουμε δια του ότι σε μία διάταξη αλέσεως εις την οποίαν ο υποδοχέας κόκκων καφέ και το εργαλείο αλέσεως είναι μηχανικά απευθείας συνδεδεμένα μεταξύ των οι

θορύβου αλέσεως κατά την άλεση των κόκκων του καφέ κυμαίνεται σε μία περιοχή από 500 έως 1000 Hz. Επίσης τα ανώτερα κύματα εις το εργαλείο αλέσεως που λειτουργεί με το μειωμένο αριθμό στροφών ευρίσκεται σε μία χαμηλότερη περιοχή συχνότητας. Για το αυτί του ανθρώπου δημιουργείται ένας θόρυβος αλέσεως ο οποίος είναι σημαντικά πιο ευχάριστος και κυρίως ολιγότερον δυνατός. Εξ αυτού είναι δυνατόν με ένα εργαλείο αλέσεως το οποίον λειτουργεί στην περιοχή του ανωτέρω αναφερθέντος μειωμένου αριθμού στροφών να επιτύχομε μία συμβολή σε μία ουσιαστικά αισθητή ελάττωση του θορύβου αλέσεως.

Για να μπορέσουμε να διατηρήσουμε μία ηυξημένη απόδοση αλέσεως με ένα εργαλείο αλέσεως το οποίον λειτουργεί με μειωμένο αριθμό στροφών είναι αναγκαίον να πάρουμε ορισμένα μέτρα. Εις την παρούσα εφεύρεση διατηρούμε την απαιτουμένη ικανότητα αλέσεως δια του ότι μεγαλώσαμε τους δίσκους και τους δακτυλιοειδείς δίσκους αλέσεως που τοποθετούνται εις το εργαλείο αλέσεως. Κάθε δίσκος αλέσεως παρουσιάζει μία οδοντωτή μετωπική πλευρά ενώ οι μετωπικές πλευρές των δίσκων αλέσεως είναι εστραμμένες η μία ως προς την άλλη. Η δραστική επιφάνεια αλέσεως ευρίσκεται μεταξύ των δύο αναφερθεισών μετωπικών πλευρών. Η εσωτερική και η εξωτερική διάμετρος εκάστου δίσκου εκλέγεται ούτως ώστε έναντι των παραδοσιακών εργαλείων αλέσεως να έχομε τώρα μία σημαντική μεγέθυνσης της επιφανείας αλέσεως.

Ένα άλλο πλεονέκτημα το οποίο θα μπορούσε να επιτευχθεί δια της ελαττώσεως του αριθμού στροφών και δια της μεγεθύνσεως της ενεργού επιφανείας αλέσεως είναι μία μικρότερα ανάπτυξη της θερμότητος κατά την άλεση των κόκκων του καφέ. Τοιουτοτρόπως είναι δυνατόν να παρεμποδιστούν τοπικές υπερθερμάνσεις ή κατακαύσεις του καφέ και έτσι βελτιώνεται η γεύση του παραγόμενου καφέ.

Το εργαλείο αλέσεως παρουσιάζει ένα δακτυλιοειδούς σχήματος τεμάχιο απολήξεως επί του οποίου στερεώνεται μηχανικά ο ένας δίσκος αλέσεως. Εις το τεμάχιο απολήξεως περιλαμβάνεται το άνοιγμα υποδοχής δια την προσαγωγή των κόκκων του καφέ εις το εργαλείο αλέσεως. Το τεμάχιο απολήξεως κατά προτίμηση μπορεί να μετατίθεται δια μιας διατάξεως μεταδόσεως της κινήσεως κοχλιού κατά αξονική διεύθυνση προς το εργαλείο αλέσεως και αφετέρου ο κινούμενος με στροφές δίσκος αλέσεως μπορεί να μετατίθεται για τη ρύθμιση του μεγέθους των κόκκων της πούδρας του καφέ.

Ένα προτιμώμενο παράδειγμα εκτελέσεως της παρούσης εφευρέσεως περιγράφεται στη συνέχεια βάση των σχημάτων. Δεικνύουν: το **σχήμα 1** μία επιμέρους τομή μιας μηχανής καφέ όπου φαίνονται εις την μερική τομή μία διάταξη αλέσεως η οποία περιλαμβάνει

τοποθετημένο ένα περιστρεφόμενο πιάτο με τον επ' αυτού στερεωμένο άλλο δίσκο αλέσεως (18). Το άκρο του άξονος περιστροφής (19) που είναι στραμμένο προς τον ηλεκτροκινητήρα (17) παρουσιάζει μία περιοχή (31) με τέσσερις γωνίες και προεξέχει εντός του χωνιού (10) του υποδοχέως κόκκων καφέ (3). Όταν συνδεθεί ο κινητήρας (17), ο δίσκος αλέσεως (16) που είναι στερεωμένος επί του περιστρεφόμενου πιάτου (35) και το αναφερθέν τετράπλευρο τεμάχιο (31) τίθενται σε περιστροφή. Ο ένας κατώτερος δίσκος αλέσεως (16), περιστρέφεται ως προς τον άλλο ανώτερο και ακίνητο δίσκο αλέσεως (15) με ένα σχετικό αριθμό στροφών του οποίου το μέγεθος θα περιγραφεί στη συνέχεια. Το τετράπλευρο εξασφαλίζει την συνεχή προώθηση κόκκων καφέ από τον υποδοχέα κόκκων καφέ (3) εις τον χώρο εντός του δακτυλιοειδούς περιθωρίου των δίσκων αλέσεως (15, 16).

Εις το δεικνυόμενο παράδειγμα εκτελέσεως ο υποδοχέας κόκκων καφέ (3) είναι τοποθετημένος εντός του περιβλήματος (8), το οποίον περιβάλλει ουσιαστικά την μηχανή καφέ από την οποία φαίνεται μόνον ένα μέρος, δηλαδή, το τοίχωμα του υποδοχέως κόκκων καφέ (3) αποτελεί ένα μέρος του καλύμματος που είναι κατασκευασμένο κατά προτίμηση από συνθετικό υλικό.

Το εργαλείο αλέσεως (4) είναι στερεωμένο εις την βάση της μηχανής (7), από την οποία φαίνεται επίσης μόνον ένα μέρος. Για την απόσβεση των ταλαντώσεων και δια την ελάττωση των μεταδόσεων ταλαντώσεων μεταξύ των σημείων στερεώσεως του εργαλείου αλέσεως (4) εις την βάση της μηχανής (7) είναι τοποθετημένα στοιχεία αποσβέσεως (9) από ένα ελαστικό υλικό. Δεν υπάρχει ακλόνητος μηχανική σύνδεση του εργαλείου αλέσεως με το σκελετό της μηχανής, η οποία θα μπορούσε να μεταδώσει τις ταλαντώσεις της μηχανής εύκολα επί της βάσης της μηχανής.

Εις το δεικνυόμενο παράδειγμα εκτελέσεως προεξέχει το περιθώριο (11) της χοάνης (10) που είναι εστραμμένο προς το εργαλείο αλέσεως (4) εις την περιοχή του πρώτου ανοίγματος παραλαβής (5) του εργαλείου αλέσεως (4). Μεταξύ του κατωτέρου περιθωρίου (11) της χοάνης καθώς και της περιοχής του τοιχώματος της χοάνης που είναι εστραμμένη προς αυτή και της περιφέρειας του ανοίγματος παραλαβής (5) υπάρχει ένα περιφερειακό δακτυλιοειδές άνοιγμα προς αποφυγήν μηχανικής μεταδόσεως ταλαντώσεως από το εργαλείο αλέσεως (4), επί του υποδοχέως κόκκων καφέ (3). Προς παρεμπόδιση ανεπιθύμητου εξόδου κόκκων καφέ ή τεμαχίων κόκκων καφέ από το δακτυλιοειδές άνοιγμα (12), είναι το άνοιγμα στεγανωμένο με ένα υλικό αποσβέσεως των ήχων. Αυτό μπορεί να είναι μία ποδιά από οποιοδήποτε υλικό ή εις το δεικνυόμενο παράδειγμα εκτελέσεως μπορεί να είναι ένα δακτυλίδι (13) και κατά προτίμηση από πήγμα.

Ο εις το **σχήμα 2** ανώτερος δίσκος αλέσεως (**15**) είναι στερεωμένος εις το δακτυλιοειδές τεμάχιο απολήξεως (**24**), με το οποίον κλείνει το άνω μέρος του χώρου αλέσεως δια εμπλοκής του εξωτερικού σπειρώματος (**37**) με το εσωτερικό σπείρωμα (**34**). Η αξονική απόσταση των οδοντωτών μετωπικών πλευρών (**21, 20**) του δίσκου αλέσεως (**16**) που μπορεί να τίθεται σε περιστροφή και του δίσκου αλέσεως (**15**) που δεν μπορεί να τίθεται σε περιστροφή ρυθμίζεται δια του βάθους εισχωρήσεως του δακτυλίου απολήξεως (**24**). Με την αναφερθείσα αξονική απόσταση καθορίζεται επίσης και το μέγεθος κόκκων του αλεσθέντος καφέ. Δια την ρύθμιση του μεγέθους κόκκων το δακτυλιοειδές τμήμα απολήξεως (**24**) παρουσιάζει μία ισοαξονική διεύθυνση προς τα έξω κατευθυνόμενη οδοντωτή στεφάνη (**38**), εντός της οποίας εμπλέκεται ένας κοχλιοφόρος άξονας (**46**) ενός οργάνου ρυθμίσεως (**45**). Το όργανο ρυθμίσεως (**45**) είναι ένα κυματοειδές σχήματος τεμάχιο εφοδιασμένο με τακούνια, όπου ο αναφερθείς κοχλιοφόρος άξονας (**46**) είναι μία επιμέρους περιοχή του τεμαχίου αυτού που εκτείνεται κατά αξονική διεύθυνση. Αριστερά και δεξιά του κοχλιοφόρου άξονος υπάρχουν ένας εκάστοτε αξονίσκος εδράσεως ο οποίος χρησιμεύει για την συγκράτηση με δυνατότητα περιστροφής του οργάνου ρυθμίσεως επί του περιβλήματος (**30**) του εργαλείου αλέσεως. Περαιτέρω παρουσιάζει ένα από τα άκρα του οργάνου ρυθμίσεως μία ακραία πλάκα (**48**) εις την οποίαν υπάρχουν δύο αξονικά εκτεινόμενες ακτινικά απέχουσες μεταξύ των οπές δια την παραλαβή ενός εργαλείου ρυθμίσεως. Το όργανο ρυθμίσεως (**45**) είναι στερεωμένο επί του περιβλήματος (**30**) του εργαλείου αλέσεως επειδή οι αναφερθέντες αξονίσκοι εδράσεως (**47**) είναι τοποθετημένοι εις τις εγκοπές εδράσεως (**44**) μιας πλακός στερεώσεως του οργάνου ρυθμίσεως (**42**), όπου η πλάκα στερεώσεως του οργάνου ρυθμίσεως είναι συνδεδεμένη με μία κατ' αξονική διεύθυνση προς τα έξω του περιβλήματος (**30**) του εργαλείου αλέσεως απέχουσα βάση οργάνου ρυθμίσεως. Μία πλάκα πεδήσεως (**43**) που είναι τοποθετημένη επί της πλευράς της πλακός στερεώσεως του οργάνου ρυθμίσεως (**42**), που είναι εστραμμένη προς το περίβλημα (**30**), η οποία αποτελείται από ελαστικό υλικό και κατά προτίμηση από συνθετική ύλη χρησιμεύει δια την παρεμπόδιση μιας ανεπιθύμητου περιστροφής του οργάνου ρυθμίσεως και έτσι μιας ανεπιθύμητου αλλαγής ρυθμίσεως του μεγέθους κόκκων του καφέ που πρόκειται να αλεσθεί.

Η αλλαγή ρυθμίσεως του μεγέθους κόκκων είναι δυνατόν να επιτευχθεί δια εισαγωγής του αναφερθέντος εργαλείου ρυθμίσεως δια του περιβλήματος (**8**) εις τις οπές (**49**) που προβλέπονται προς τούτο δια περιστροφής του οργάνου ρυθμίσεως. Το δακτυλιοειδές τεμάχιο αποκλεισμού (**24**) περιστρέφεται προς τούτο ως προς το περίβλημα (**30**) του εργαλείου αλέσεως. Δια της κινήσεως αυτής περιστροφής επιτυγχάνεται επίσης μία αξονική

ΑΞΙΩΣΕΙΣ

1. Μηχανή καφέ με μία διάταξη αλέσεως (2), η οποία περιλαμβάνει ένα δοχείο κόκκων (3) και ένα εργαλείο αλέσεως (4), όπου το εργαλείο αλέσεως (4) παρουσιάζει ένα πρώτο άνοιγμα (5) δια την παραλαβή των κόκκων καφέ από τον υποδοχέα κόκκων καφέ (3) και ένα δεύτερο άνοιγμα (6) για την απόδοση πούδρας καφέ σε μία διάταξη βρασμού (1) εις την οποίαν, δια την παρασκευή του ποτού μπορεί να εισέρχεται η κόνις του καφέ και να διαποτίζεται με θερμό νερό και με μία βάση μηχανής (7) και/ή με ένα περίβλημα (8) που περιβάλλει ουσιαστικά την μηχανή του καφέ, όπου το εργαλείο αλέσεως (4) επί της βάσεως της μηχανής (7) και/ή το περίβλημα (8) είναι στερεωμένα μέσω ελαστικών μέσων αποσβέσεως (9) *χαρακτηριζόμενη εκ του ότι* ο υποδοχέας κόκκων καφέ (3) και το εργαλείο αλέσεως (4) είναι τοποθετημένα χωριζόμενα μηχανικά το ένα από το άλλο και ο υποδοχέας κόκκων καφέ (3) παρουσιάζει ένα χωνί τροφοδοσίας (10) που είναι εστραμμένο προς το πρώτο άνοιγμα (5) του εργαλείου αλέσεως (4), όπου ένα χείλος χοάνης (11) της χοάνης είναι τοποθετημένο κατά τέτοιο τρόπο ως προς το πρώτο άνοιγμα (5) του εργαλείου αλέσεως, ώστε μεταξύ του χείλους χοάνης (11) και της περιφέρειας του πρώτου ανοίγματος (5) να σχηματίζεται ένα δακτυλιοειδές άνοιγμα (12).

2. Μηχανή του καφέ κατά την αξίωση 1, *χαρακτηριζόμενη εκ του ότι*, ο υποδοχέας κόκκων καφέ (3) είναι κατασκευασμένος σε ενιαίο σύνολο με το περίβλημα (8).

3. Μηχανή καφέ κατά την αξίωση 1 ή 2, *χαρακτηριζόμενη εκ του ότι*, εις το δακτυλιοειδές άνοιγμα (12) προς παρεμπόδιση εξόδου κόκκων καφέ είναι επικεκαλυμμένο με μία ποδιά για ένα δακτυλίδι (13) από ένα μαλακό υλικό και κατά προτίμηση από πύλημα.

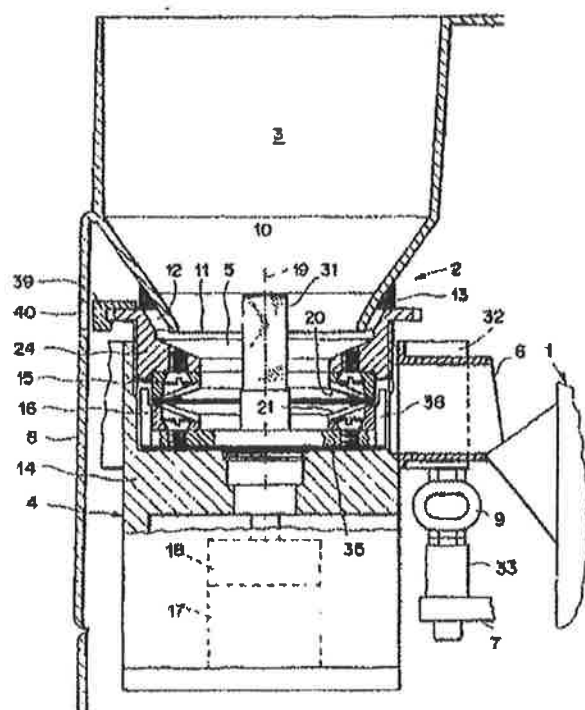
4. Μηχανή καφέ κατά μία των αξιώσεων 1 έως 3, *χαρακτηριζόμενη εκ του ότι*, το εργαλείο αλέσεως (4) περιλαμβάνει ένα μύλο καφέ (14) με τους τοποθετημένους εις αυτόν δίσκους αλέσεως (15, 16) και ένα ηλεκτροκινητήρα (17) με ένα μηχανισμό μεταδόσεως κινήσεως (18), όπου δύο γειτονικοί μεταξύ των δίσκοι αλέσεως μπορούν να κινούνται για την άλεση του καφέ με ένα σχετικό αριθμό στροφών του ενός ως προς τον άλλο κατά ανώτατο 800 στροφές/λεπτό, και κατά προτίμηση περίπου 500 στροφές/λεπτό.

5. Μηχανή καφέ κατά την αξίωση 4, *χαρακτηριζόμενη εκ του ότι*, κάθε δίσκος αλέσεως παρουσιάζει μία δραστική επιφάνεια αλέσεως, όπου οι δραστικές επιφάνειες αλέσεως δύο γειτονικών δίσκων αλέσεως μπορούν να μετατίθενται δια την ρύθμιση του μεγέθους των κόκκων της πούδρας του καφέ η μία σχετικώς ως προς την άλλη.

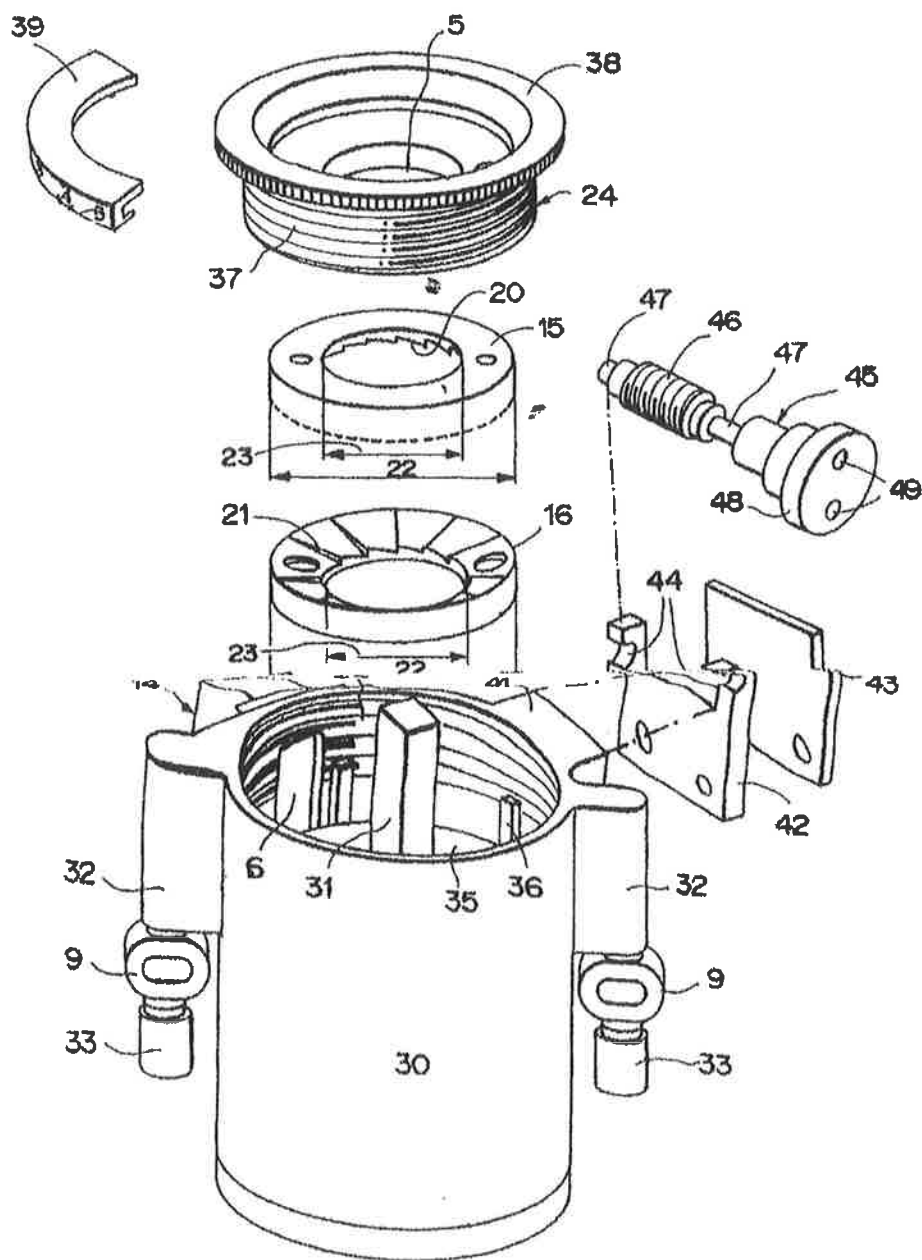
ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΜΗΧΑΝΗ ΚΑΦΕ ΜΕ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΛΕΣΕΩΣ

Η μηχανή καφέ παρουσιάζει μία διάταξη βρασμού (1) και μία διάταξη αλέσεως (2) με έναν υποδοχέα των κόκκων του καφέ (3) και ένα εργαλείο αλέσεως (4). Για την παρεμπόδιση ενός ενοχλητικού θορύβου αλέσεως με ούρλιασμα ή με στρίγκλισμα ο υποδοχέας των κόκκων του καφέ και του εργαλείου αλέσεως δεν είναι απευθείας συνδεδεμένα μεταξύ των μηχανικώς. Ένα άκρο (11) μιας χοάνης εξαγωγής κόκκων καφέ (10) που είναι εστραμμένοι προς το εργαλείο αλέσεως του υποδοχέως κόκκων καφέ ευρίσκεται εις την περιοχή ενός ανοίγματος παραλαβής (5) του εργαλείου αλέσεως για τους κόκκους του καφέ. Μεταξύ του άκρου του χωνιού (11) και της περιφέρειας του ανοίγματος παραλαβής (5) υπάρχει ένα δακτυλιοειδές άνοιγμα (12), δια του οποίου αποφεύγεται μεταφορά των ταλαντώσεων του εργαλείου αλέσεως εις τον υποδοχέα των κόκκων του καφέ. Το δακτυλιοειδές άνοιγμα είναι κεκαλυμμένο με ένα υλικό προς απόσβεση των ήχων δηλαδή ένα δακτυλίδι από πύλημα (13). Δια την περαιτέρω ελάττωση των θορύβων αλέσεως το εργαλείο αλέσεως είναι στερεωμένο επί ενός βάθρου μηχανής (7) της μηχανής καφέ μέσω ελαστικών στοιχείων αποσβέσεως (9). Μία ουσιαστική αποφυγή του θορύβου αλέσεως είναι δυνατόν να επιτευχθεί επιπλέον και δια του ότι ο αριθμός στροφών του εργαλείου αλέσεως είναι μειωμένος έναντι των συνήθων εργαλείων αλέσεως.



Σχήμα 1



Σχήμα 2