



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 142835

DANMARK



(51) Int. Cl.³ A 47 L 11/40
H 02 K 5/20

(21) Ansøgning nr. 1929/76 (22) Indleveret den 29. apr. 1976

(24) Løbedag 29. apr. 1976

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 9. feb. 1981

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den
30. apr. 1975, 2519155, DE

-
- (71) VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH, Muehlenweg, Postfach 201611, D-5600 Wuppertal 2, DE.
- (72) Opfinder: Klaus Stein, Diesterwegstr. 12, D-5620 Velbert 15, DE: Mirosław Aigl, Voerder Str. 56, D-5828 Ennepetal, DE: Gerhard Richter, Domagkweg 46, D-5600 Wuppertal 2, DE.

- (74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Dansk Patent Kontor ApS.
-

- (54) Gulvbehandlingsapparat, især tæppefejmaskine.

Opfindelsen angår et gulvbehandlingsapparat, især en tæppefejmaskine, med et hus, som består af to skålformede formstofdele, der er forsynet med holdere for en enbørstevalse drivende, med køleventilator udstyret, elektrisk motor, idet motoren og rotorens lejer er anbragt separate i det af formstofdelene dannede hus.

Det er kendt at lejre rotor i ved gulvbehandlingsapparater sædvanlige formstofhuse på en sådan måde, at lejerne ved akselenderne af rotoren dannes af i og for sig kendte indkapslede glidelejer. Endvidere er det kendt at indsætte disse glidelejer i ud i ét med huset som halvskåle udformede legebærere og at

fastspænde dem ved hjælp af bøjler, der strækker sig over den fremspringende del af lejbæreren.

Ved de kendte udførelsesformer bliver det ene af glidelejerne kølet med den gennem den samlede motor gennemblæste eller gennemsugede køleluft.

Ved de nævnte udførelsesformer er der derfor den ulempe, at dette i formstofhuset i skålformede dele lejrede glideleje, som er retningsbestemt påvirket med en af drivremmene fremkaldt kraft, ikke kan aflede sin af gnidning betingede, forhøjede varmemængde, hvorved glidelejet afgiver en stor del af varmen til formstoffet og, efter at formstoffet er begyndt at flyde, som følge heraf bevæger sig ud af lejbærerne.

Det er derfor formålet med opfindelsen at tilvejebringe et gulvbehandlingsapparat, der muliggør en god køling af det bort fra ventilatoren vendende lejested.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at der i huset til dannelse af to luftstrømningskanaler for henholdsvis motor og det bort fra ventilatoren vendende rotorleje er anbragt en mellem husets formstofdele gående, i vinkel ombukket mellemvæg, hvis ene gren strækker sig fra motorens ventilator i området for en luftindgangsåbning parallelt med motoren, og hvis anden gren strækker sig mellem motorens kommutator og det bort fra ventilatoren vendende rotorleje til området for luftudgangsåbninger i huset.

Med opfindelsen bliver således på fordelagtig måde opnået, at glidelejet, som befinder sig på den bort fra motorventilatoren vendende side, ikke afkøles med den gennem hele motoren gennemblæste luft, der på vejen allerede er opvarmet, men med kold luft udtaget før motoren.

Hvis køleluftindgangen og -udgangen er beliggende i vinkelret på hinanden stående vægdele, kan der opstå lommer af varm køleluft, der ikke fornyes. I en foretrukken udførelsesform for opfindelsen er dette imødegået ved, at luftstrømningskanalen til det bort fra ventilatoren vendende rotorleje i området ved dette har en åbning ind til kommutatoren. Herved vil kold luft fra denne luftstrømningskanal strømme ind omkring kommutatoren og efterkøle denne samt forhindre dannelsen af stillestående luftlommer.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende ved et udførelseseksempel under henvisning til tegningen, hvor

- fig. 1 viser et udsnit af et hus, i hvilket en elektromotor med sine enkeltdele er indsat,
- fig. 2 en skematisk fremstilling af et gulvbehandlingsapparat med indblik i motorrummet, hvor husets halvskåle og luftledekanalen er tydeliggjort,
- fig. 3 princippet fra luftstrømningen gennem motoren og den afgrænsede køleluft for glidelejet,
- fig. 4 et udsnit af huset med en af lejeholderne og det tilhørende glideleje,
- fig. 5 et snit i aksial retning gennem glidelejet i fig. 4 og
- fig. 6 et snit gennem kulbørsteholderne og kommutatoren, hvor fastgørelsespunkterne i huset og beskyttelsesblikkene er vist.

I fig. 1 er en lille elmotor, som består af separat indbyggede enkeltdele, indsat i et hus G. Indbygningen af en således fremstillet elmotor sker på følgende måde: En rotor 28 skubbes ind i en stator 24. Rotoren 28 bærer i sin ene ende en motorventilator 14 og i sin anden ende en kommutator 17. Efter at rotoren 28 er anbragt i statoren 24, bliver begge ender af rotorakselen stukket ind i kapslede glidelejer 10 og 11. Således forberedt bliver stator og rotor lagt i en nedre halvskål 1 af huset, d.v.s. i dettes motorrum 3. Derved bliver de kapslede glidelejer 10, 11 optaget i lejeholdere, vist i fig. 4, som befinder sig i huset. De to kapslede glidelejer 10, 11 bliver derefter fastlagt med afslutningsblik 23, hvis midterdel 23a er fjedrende udformet, vist i fig. 4, i de nævnte lejeholdere i huset, idet man fastgør afslutningsblikkene 23 på

lejeholderne 5 ved hjælp af skruer. Statoren 24 bliver derefter ligeledes forbundet med huset G ved hjælp af lasker 25b og 25c. Til afslutning bliver så de komplette kulbørsteholdere 12a, 12b med indlagte kulbørster 33 og kulbørstefjedre 34 fastgjort på deres anlægspunkter 32 i huset ved hjælp af lasker 25a og 25d.

I fig. 2 ser man ind i motorrummet 3 i huset G, der dannes af en nedre og en øvre halvskål 1, 2. Derved fremkommer en luftledekanale 4, der tvangsmæssigt ved samlingen af den nedre halvskål 1 og den øvre halvskål 2 dannes ved hjælp af en mellemvæg 29 i den øvre halvskål 1. Luftledekanalen afgrener en del af den fra motorventilatoren 14 kommende, kolde luft og leder denne hen over glidelejet 10 til luftudstrømningsåbninger 16. En ringe del af den kølige luft bliver ledet gennem en åbning 18 i mellemvæggen 29 til yderligere køling over kommutatoren 17. I dette område bliver derefter den samlede køleluft ledt ud gennem udstrømningsåbninger 16. Det skal bemærkes, at den nedre halvskål 1 optager statoren 24 og glidelejerne 10 og 11. Ved den ende af rotoren 28, som også bærer motorventilatoren 14, er yderligere fastgjort en remskive 27, over hvilken en rem 26 løber og driver et arbejdsværktøj 35. Denne rem 26 påvirker rotoren 28 med en remkraft R, der skal optages af glidelejerne 10 og 11.

Luftstrømmen i hele motorrummet 3 er vist i fig. 3. Af mellemvæggen 29 bliver motorrummet 3 opdelt i to adskilte luftveje. I den ene bliver luft fra motorventilatoren 14 blæst over statoren 24 og rotoren 28 og suget over glidelejet 11, i den anden bliver en del af luften blæst ind i luftledekanalen 4, der dannes af mellemvæggen 29, og dér ført videre. Den luft, der strømmer over statoren 24 og rotoren 28, rammer ved kommutatoren 17 enden af mellemvæggen 29 og bliver ledet til luftudstrømningsåbningerne 16. Den luft, der indblæses i luftledekanalen 4, bliver ført til glidelejet 10 og strømmer over dette til luftudstrømningsåbningerne 16. En ringe del af denne luft bliver dog afbøjet gennem åbningen 18 i mellemvæggen 29 og benyttet til ekstra køling af kommutatoren 17.

Fig. 4 viser en af lejeholderne 5 og det tilhørende glidleje 10. Til optagelse af de kapslede glidlejer 10,11 har lejeholderne 5 en særlig udformning. Det kapslede glidleje 10 eller 11 hviler i en som en halvcirkel 6 med tangentialt opefter rettede grene 7 og 8 udformet holder. Grenene 7,8 rager op over lejemidten 9 og forhindrer dermed en sideforskydning af det kapslede glidleje 10 eller 11. På enderne 7a og 8a af grenene 7 og 8 bliver afslutningsblikket 23, hvis midterdel 23a er fjedrende udformet, fastgjort ved hjælp af skruer. For at forhindre ikke alene en sideforskydning, men også en vipning i forhold til rotorakselen, har lejeholderne som vist i snit i fig. 5 til begge sider omsluttende flangedele 21,22. De kapslede glidlejer 10,11 bliver med deres bund 31, der dannes af glidlejeindkapslingen 30 indlagt mellem flangedelene 21 og 22 og dermed sikret mod vipning.

Beskyttelsen af huset G og dets anlægspunkter 32 for kulbørsteholderne 12a og 12b mod børstegnister bliver opnået ved beskyttelsesblik 13a, 13b, som er vist i fig. 6. Huset G har i området for kommutatoren 17 anlægspunkter 32, som bærer kulbørsteholderne 12a,12b. Anlægspunkterne 32 ligger i området ved de på kommutatoren 17 optrædende gnister og kan blive ødelagt af gnisterne. Af denne grund bliver der fremstillet afbøjninger af kulbørsteholderne 12a,12b som beskyttelsesblik 13a,13b, som afdækker huset G og dets anlægspunkter 32 mod gnisterne, der opstår ved kommutatoren.

P A T E N T K R A V

1. Gulvbehandlingsapparat, især tæppefejmaskine, med et hus, som består af to skålformede formstofdele, der er forsynet med holdere for en en børstevalse drivende, med køleventilator udstyret, elektrisk motor, idet motoren og rotorens lejer er anbragt separate i det af formstofdelene dannede hus, k e n d e t e g n e t ved, at der i huset (G) til dannelsen af to luftstrømningskanaler for henholdsvis motor og det bort fra ventilatoren (14) vendende rotorleje (10) er anbragt en mellem husets formstofdele (1,2) gående, i vinkel ombukket mellemvæg (29), hvis ene gren strækker sig fra motorens ventilator (14) i området for en luftindgangsåbning parallelt med motoren, og hvis anden gren strækker sig mellem motorens kommutator (17) og det bort fra ventilatoren (14) vendende rotorleje (10) til området for luftudgangsåbninger (16) i huset.

2. Gulvbehandlingsapparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at luftstrømningskanalen (4) til det bort fra ventilatoren (14) vendende rotorleje i området ved rotorlejet (10) og kommutatoren (17) har en åbning (18) ind til kommutatoren (17).

Fremdragne publikationer:

USA patent nr. 1175977 (310-63)
Østrigsk patent nr. 186810 (34 d 4).

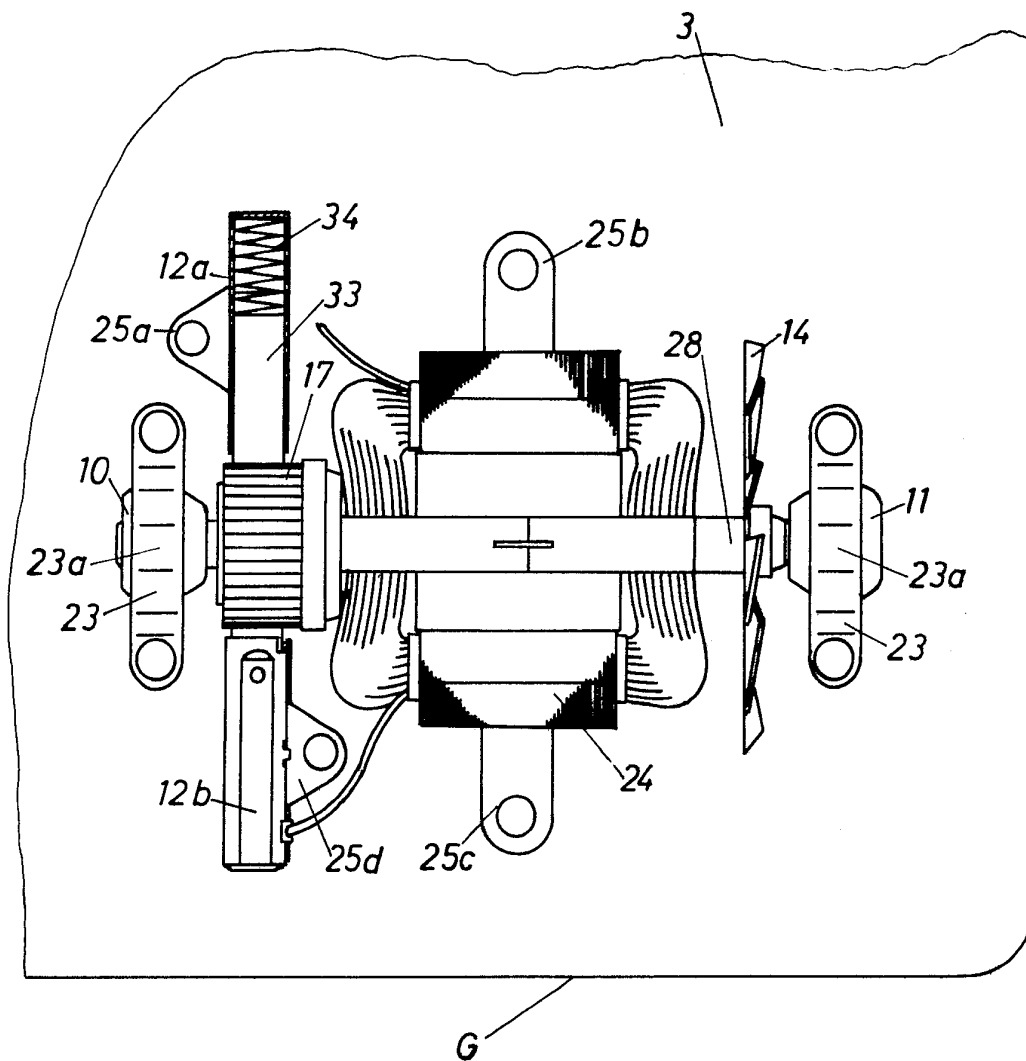


Fig. 1

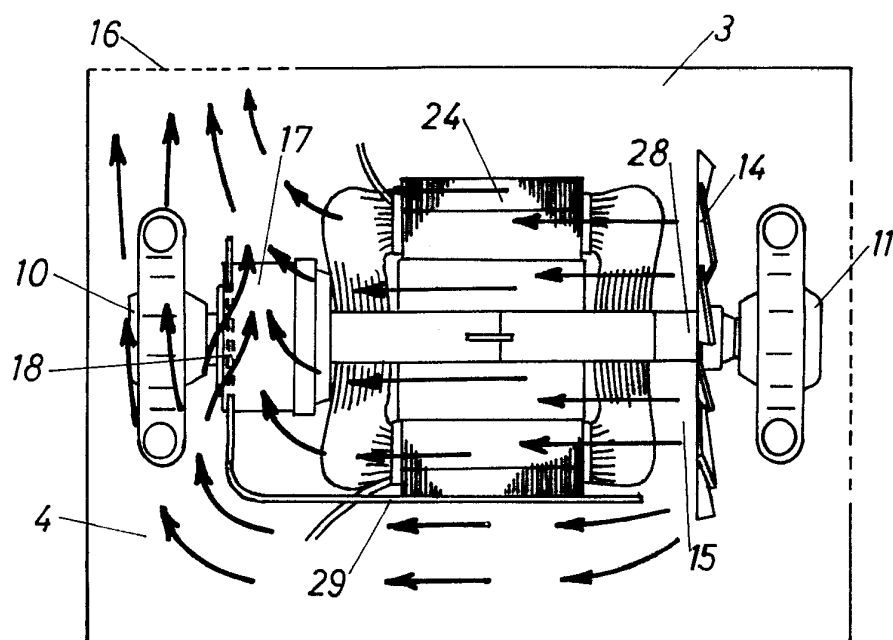
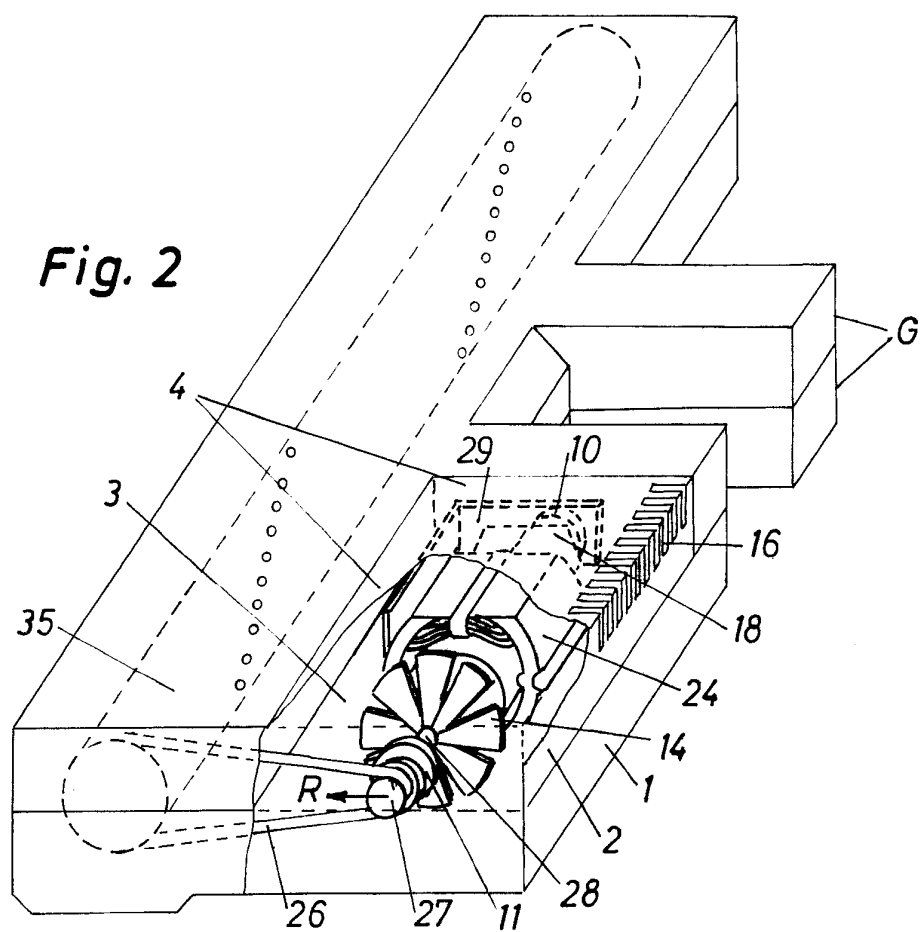


Fig. 3

