



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 141764

DANMARK

(51) Int. Cl.³ D 06 F 33/02
D 06 F 37/36



(21) Ansøgning nr. 1893/73 (22) Indleveret den 9. apr. 1973

(23) Løbedag 9. apr. 1973

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 9. jun. 1980

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(30) Prioritet begæret fra den
30. maj 1972, 2226259, DE

(71) DANFOSS A/S, Nordborg, DK.

(72) Opfinder: Per Kjeldsteen, Kirketoften 7, Svenstrup, Nordborg, DK:
Preben Larsen, Længløkke 15, Høruphav, Sønderborg, DK.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:

-

(54) Drivanordning for en vaskemaskine.

Den foreliggende opfindelse angår en drivanordning for en vaske-
maskine, hvis tromle over et gear drives af en asynkronmotor, hvis
udgangsaksel kan kobles fra et langsomt omdrejningstal til et hur-
tigere centrifugerings-omdrejningstal ved indkobling af en elek-
5 tromagnet, og hvor indkoblingen sker med nogen forsinkelse efter
at motoren efter start har opnået sit langsomme omdrejningstal.

Fra tysk patent 1.257.729 er det kendt, at overgangen til cen-
trifugerings-omdrejningstallet først sker med tromlen løbende
med vaskeomdrejningstallet, med det formål at kunne dimensione-
10 re motoren svagere end det ville være nødvendigt, hvis tromlen
skulle accelerere direkte til centrifugerings-omdrejningstallet
fra stilstand. Til dette formål har man anvendt en centrifugal-
omkobler, som forsinker omkoblingstiden, således at centrifuge-
ringen ikke sker, før motoren har nået sit normale omdrejnings-
15 tal.

Det er opfindelsens formål at angive en drivanordning af den i
indledningen beskrevne art, hvor man kræver mindre mekaniske de-
le, og hvor man bibeholder den sædvanlige elektromagnet, og på
en enkel måde styrer både omkoblingsforløbet og tidsforsinkel-
20 sen af den elektriske del.

Opfindelsen er ejendommelig ved et forsinkelsesled med en nor-
mal åben kontakt, der styres til lukning af et bimetalelement,
der kan opvarmes af et varmeelement, hvorhos kontakten er serie-
koblet med elektromagneten og varmeelementet med asynkronmotorens
25 hovedvikling.

På denne måde opnår man under bibeholdelse af den sædvanlige
elektromagnet, at man på en enkel måde ved udnyttelse af motor-
strøm, der vil gennemflyde motoren under starten, styrer både

omkoblingsforløbet og tidsforsinkelsen af den elektriske del.

Der opnås endvidere også herved sikkerhed for, at motoren er startet og har nået vaskegangshastighed, før indkobling af elektromagneten finder sted. Koblingsleddet, som er udformet som en
5 simpel opvarmelig bimetal-kobler, vil kunne give den fornødne forsinkelse under hensyntagen til størrelsen af motorstrømmen.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor i henhold til et på tegningen vist eksempel, der viser i

10 fig. 1 en skematisk fremstilling af drivanordningen ifølge opfindelsen, og i

fig. 2 et elektrisk koblingsdiagram for drivanordningen ifølge opfindelsen.

En asynkronmotor 1 driver over en aksel 2 et indstilleligt planetgear 3 og dets udgangssignal 4 en tromle 5 på en vaskemaskine.
15 En elektromagnet 6 kobler, når den aktiveres, gearet 3 fra det langsomme vaskeomdrejningstal til det hurtigere centrifugeringsomdrejningstal. Asynkronmotoren er tilordnet en normal startanordning 7 med en startkontakt og et forsinkelsesled 8 og en i fig. 1 ikke vist kontakt 9.

20 Mellem tilslutningsledningerne 10 og 11 står en vekselspænding til rådighed. Ledningen 11 er direkte forbundet med motoren 1 henholdsvis dens startanordning 7 og elektromagneten 6. Der forefindes en kontakt 12 og en centrifugerings-afbryder 13, som valgfrit kan aktiveres af programværket. Ved aktivering af
25 kontakten 12 tilføres kun spænding til motoren 1 og - efter en vis forsinkelse - til elektromagneten 6.

Ved koblingen ifølge fig. 2 anvendes for ens dele de samme henvisningsbetegnelser som i fig. 1.

Motoren 1 har en hovedvikling 14 og en hjælpevikling 15 samt en
30 driftskondensator 16. Startanordningen har en startkontakt 17 og en startkondensator 18.

Forsinkelsesleddet 8 er en bimetal-afbryder, hvis bimetalstrimler 19 har en varmevikling 20, som gennemstrømmes af motorstrømmen, når centrifugerings-afbryderen 13 er sluttet.

I serie med kontakten 8 ligger parallelkoblingen af en PTC-modstand 21 og en fast modstand 22. Der følger en ensretter 23 i brokobling, til hvis diagonal elektromagneten 6 er sluttet. PTC-modstanden 21 er dimensioneret således, at den i kold tilstand
5 sammen med den faste modstand 22 bestemmer tiltrækningskraften for elektromagneten 6. Den faste modstand 22 er dimensioneret således, at den alene bestemmer elektromagnetens holdestrøm.

Ved indkobling af afbryderen 12 starter motoren 1 på normal måde. Elektromagneten 6 forbliver upåvirket. Ved indkobling af
10 centrifugerings-afbryderen 13 i stedet for starter motoren 1 også, hvorved bimetallet 19 imidlertid opvarmes af motorstrømmen og efter en vis forsinkelsestid slutter kontakten 9. Denne tid er igen dimensioneret således, at motoren i mellemtiden har opnået sit nominelle omdrejningstal, men i det mindste har over-
15 skredet kip-omdrejningstallet. Først da forsynes elektromagneten 6 med sin tiltrækningsstrøm. Denne reduceres hurtigt til holdestrømmen på grund af opvarmning af PTC-modstanden 21.

P A T E N T K R A V

Drivanordning for en vaskemaskine, hvis tromle over et gear drives af en asynkronmotor, hvis udgangs-aksel kan kobles fra et
20 langsomt omdrejningstal til et hurtigere centrifugerings-omdrejningstal ved indkobling af en elektromagnet, og hvor indkoblingen sker med nogen forsinkelse, efter at motoren efter start har opnået sit langsomme omdrejningstal, k e n d e t e g n e t v e d,
25 et forsinkelsesled (8), med en normal åben kontakt (9), der styres til lukning af et bimetal-element (19), der kan opvarmes af et varmeelement (20), hvorhos kontakten (9) er seriekoblet med elektromagneten (6) og varmeelementet (20) med asynkronmotorens (1) hovedvikling (14).

Fremdragne publikationer:

Fransk patent nr. 1141068

Tysk patent nr. 1257729

USA patenter nr. 1733743, 1858082, 2852640.

