

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 143867 B

- (21) Ansøgning nr. 4230/78 (51) Int.Cl.³ F 04 D 19/00
(22) Indleveringsdag 25. sep. 1978
(24) Løbedag 25. sep. 1978
(41) Alm. tilgængelig 29. mar. 1979
(44) Fremlagt 19. okt. 1981
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 28. sep. 1977, 2743651, DE

(71) Ansøger SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT, Berlin und Muenchen, 8 Muenc-
hen 2, DE.
(72) Opfinder Gert Hecht, DE.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Giersing & Stellingen.

(54) Aksialventilator med en i fastgø-
relsesarme ophængt motor og frem-
gangsmåde til fremstilling deraf.

Opfindelsen angår en aksialventilator med et ven-
tilatorskovlhjul ved den ene akselende af en elektromotor,
hvis motorhus er fastholdt i et omgivende ventilatorhus ved
hjælp af med et beskyttelsesgitter forsynede fastgørelses-
arme, som ved deres indre fri ender i elektromotorens drifts-
stilling er forbundet med i ét stykke med motorhuset udforme-
de holdeorganer ved hjælp af fastgørelsesorganer. En sådan
aksialventilator er kendt fra DE brugsmønster 7 207 133.

Ved den kendte aksialventilator er punktagtige
plane fastgørelsesflader for fastgørelsesarmene udformet ud-
vendigt på motorhuset i ét stykke med dette. Fastgørelsesarme-
ne kan hver bestå af en hårnåleagtig bukket tråd med to over-
for hinanden liggende grene, mellem hvilke skruer er ført ind
og fastskruet i fastgørelsesfladen på motorhuset. For at
fastgørelsesarmenes fri grenender ved rystelser under driften

DK 143867 B

ikke skal fjernes fra hinanden, omsluttet grenenderne af en hætteagtig afdækning, gennem hvilken fastgørelsesskruerne forløber, og mod hvilken det radialt udvendigt liggende skruehoved ved indskruningen af skruen i fastgørelsesfladen kommer til anlæg og derved forbinder fastgørelsesarmen fast med motoren.

Ved en ligeledes kendt centrifugalblåser er der udvendigt på motorhuset fastgjort særlige vinkelplader, som forløber i aksial retning over en bestemt længde. Fastgørelsesarmene er ved deres fri ender over samme aksiale længde ombukket parallelt med vinkelpladerne og ved de ydre ender af de parallelle endestykker hver forbundet med vinkelpladen ved hjælp af en skrue.

Fra FR-patentskrift 1 162 268 kendes en aksialventilator, hvis motorhus på ydersiden har tre over omkredsen fordelte, radialt udragende massive knaster, som samvirker med holdeorganer for tre fastgørelsesarme. Knasternes udformning og samvirken med holdeorganerne for fastgørelsesarmene muliggør dog ingen aksial forskydelighed af aksialventilatoren i forhold til dens ophængning.

Den føreliggende opfindelse har til formål at forenkle aksialventilatoren i produktions- og montagemæssig henseende, navnlig under hensyntagen til anvendelsen af i vid udstrækning standardiserede komponenter, til trods for forskellige effektdata. Ved en aksialventilator af den indledningsvis nævnte art løses denne opgave ifølge opfindelsen ved de i den kendetegnende del af krav 1 angivne ejendommeligheder. Fordelagtige udformninger af opfindelsen er genstand for underkravene.

En fastgørelse kan f.eks. ske ved hjælp af dyvelagtige holdeorganer, som med deres expanderbare ender er stukket gennem åbninger i fastgørelsesarmene, og som med deres hoveder trykker fastgørelsesarmene mod profilskinnerne og sikrer overholdelsen af den ved montagen indjusterede relative driftstillig med elektromotor og ventilatorhus ved, at hver af de expanderbare ender strækker sig ind i profilskinnens profil og er fastspændt deri ved expanderung.

En hensigtsmæssig formontage med allerede løs, men med undtagelse af den aksiale fiksering indbyrdes anbringelse af komponenterne inden opnåelse af den driftsatilling, som skal indstilles, er med enkle midler mulig ved, at profilskinnerne er forsynet med underskæringer, og at fastgørelseselementerne

som en radialt formtilpasset forbindelse griber bag underskæringerne.

Ved den ved opfindelsen angivne udformning af aksialventilatoren er det muligt ved monteringen at bringe elektromotoren med det påsatte ventilatorblæsehjul i enhver ønsket stilling i forhold til fastgørelsesarmene ved aksial forskydning, og dermed i forhold til ventilatorhuset, og direkte at fastgøre det i denne stilling uden yderligere bearbejdningsforanstaltninger, f.eks. på motorhuset, eller ved hjælp af særlige mellemholdeorganer. Denne foranstaltning er særlig fordelagtig ved anvendelse af forskellige ventilatorløbehjul med samme motor og ligeledes, hvis der skal indbygges elektromotorer med forskellig effekt og tilsvarende forskellig huslængde under bibeholdelse af ellers uændrede komponenter af ventilatoren. I så henseende er en fremgangsmåde til fremstilling af aksialventilatorer ifølge opfindelsen på hensigtsmæssig måde ejendommelig ved, at motorhuset med de i ét stykke dermed udformede profilskinner først fremstilles som samme universalhus til motorer med et bestemt effektområde og derefter til tilpasning efter en bestemt mindre effekt blot afdrejes til den til den pågældende effekt kortest mulige huslængde.

Hensigtsmæssigt dannes underskæringerne i profilskinnerne af T-formede udsparringer med udadrettede åbninger, og som fastgørelseselementer anvendes skruer, hvis hoveder under indgreb i underskæringen kan skydes ind i profilskinnen ihvertfald fra den ene ende. Ved montagen anbringes hver af fastgørelsesarmenes grene parallelt på hver sin side af den fra den T-formede udsparrings radiale åbning udragende skrue og forbindes ved hjælp af en udefra påskruelig møtrik fast med profilskinnen.

For at det på begge sider af skruen forløbende grene ved fastskruring affastgørelsesarmene ikke skal fjernes tangentialt fra hinanden, er profilskinnen hensigtsmæssigt på sin ydre anlægsflade for grenene forsynet med aksialt forløbende, halvåbne, efter grenenes trådtykkelse afpassede længdenoter, i hvilke grenene kan fikseres tangentialt.

Opfindelsen er nærmere forklaret i det følgende under henvisning til tegningen, på hvilken

fig.1 viser den i et ventilatorhus indbyggede elektromotor med påsat ventilatorløbehjul, set fra siden,

- fig.2 samme set fra enden,
fig.3 det lukkede motorhus med på dets omkreds
i ét stykke med huset udformede profil-
skinner, set i aksial retning.
fig.4 et længdesnit af elektromotoren og
fig.5 i større målestok et udsnit af fastgø-
relsen af grenene ved de i ét stykke
med motorhuset udformede profilskinner.

I en rørformet, aksialt udvidet åbning af et venti-
latorhus 9 er ved hjælp af tre fastgørelsesarme 3-5 koncentrisk
fastgjort en elektromotor med et motorhus 2 og et på uennes
aksel 12 ved den ene ende påsat ventilatorskovlhjul 1. Fast-
gørelsesarmene 3-5 består hver af en hårnåleformet bukket tråd
med to overfor hinanden liggende grene 31,32 henholdsvis 41,42,
hvis fri ender 43,44 er ombukket ihvertfald tilnærmelsesvis
parallel med en anlægsflade på motorhuset 2 og fastgjort ved
dette. Som anlægsflade tjener profilskinner 21-23, som er ud-
formet i ét stykke med motorhuset 2 på dets yderside, og som
forløber i motorhusets akseretning i ensartet fordeling over
motorhusets omkreds. På fastgørelsesarmene 3-5 er ligeledes
fastgjort flere med motorhuset koncentriske gitterstave 10,
hvis indbyrdes radiale afstand er fastlagt i overensstemmelse
med de for en berøringsbeskyttelse gældende bestemmelser.

Som det navnlig fremgår af fig.3 og 4, består motor-
huset 2 af en skålformet trykstøbedel, ved hvis åbne ende der
er fastgjort et lejeskjold 11, gennem hvilket motorakslen for-
løber til optagelse af ventilatorskovlhjulet 1. Profilskin-
nerne 21-23 er støbt i ét stykke med motorhuset. Profilskin-
nerne 21-23 har underskæringer 24-26, som hver er dannet af en T-for-
met udsparring med radiale udrettet åbning 14-16. Den mekaniske
bearbejdning af det som universalt støbestykke fremstillede skål-
formede motorhus 2 indskrænker sig til en fremstilling af kug-
lelejesædet og den til optagelse af lejeskjoldet 11 nødvendige
centreringsrand, idet huset afdrejes til den mindst mulige hus-
længde svarende til den til et bestemt effektområde nødvendige
pladepakkelængde.

Til enkeltmontering af motorhuset 2 med ventilator-
skovlhjulet 1 i det omgivende ventilatorhus 9 skydes fastgørel-
selementer i form af skruer 7 ind i profilskinnerne fra disses
åbne ende, idet skruehovederne 71 griber ind i underskæringerne
24-26 og med skrueskaftet rager radiale ud fra åbningerne 14-16

i udsparingerne. Hensigtsmæssigt er profilskinnerne 21-23 på deres ydre anlægsflade forsynet med aksialt forløbende, åbne langsgående noter 27-29, som er afpasset efter trådtykkelsen af de ombukkede fri ender 43,44 af grenene 31,32, 41,42 og i hvilke grenenes fri ender kan indlægges radialt under tangential fastholdelse. Efter den aksiale justering af elektromotoren med påsat ventilatorskovlhjul 1 i forhold til det omgivende ventilatorhus 9 pålægges radialt udefra en holdeski 13 på de to fri ender 41,42 af en fastgørelsesarm 4 (fig.5) som forbindes fast med profilskinnen 22 ved hjælp af en radialt udefra påskruet møtrik 73, hvorhos fastgørelsesarmen 4's grene 41,42 med deres fri ender 43,44 er beliggende på hver sin side af skruestiften 72.

Hensigtsmæssigt er profilskinnerne 21-23 således udformet, at den maksimale radiale afstand mellem motorhuset 2 og den radialt tilgrænsende, koncentrisk forløbende gitterstav i beskyttelsesgitteret 10 ikke er større end det under hensyn til berøringsbeskyttelsessikkerhedsforskrifterne maksimalt tilladelige.

Den ifølge opfindelsen udformede, særlig korte aksialventilator egner sig navnlig til indbygning i vægge og rør.

P A T E N T K R A V

1. Aksialventilator med et ventilatorskovlhjul (1) ved den ene akselende af en elektromotor, hvis motorhus (2) er fastholdt i et omgivende ventilatorhus (9) ved hjælp af med et beskyttelsesgitter (10) forsynede fastgørelsesarme (3-5), som ved deres indre fri ender i elektromotorens driftsstilling er forbundet med i ét stykke med motorhuset udformede holdeorganer (21-23) ved hjælp af fastgørelsesorganer (7), k e n d e t e g n e t ved, at der som holdeorganer er udformet i aksialretningen forløbende profilskinner (21-23) på en sådan måde, at elektromotoren med profilskinnerne (21-23) ved hjælp af fastgørelsesorganerne (7) kan forbindes direkte fast med fastgørelsesarmene (3,4,5) i en vilkårlig aksiål stilling i forhold til disse arme, navnlig med henblik på tilpasning af motorens stilling efter dens effektbetingede byggelængde.

2. Aksialventilator ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at profilskinnerne (21-23) er forsynet med underskæringer (24-26), og at fastgørelsesorganerne (7) griber ind bag underskæringerne (24,25,26) til dannelse af en radialt fast forbindelse.

3. Aksialventilator ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at underskæringerne (24-26) i profilskinnerne (21-23) hver er dannet af en T-formet udsparring med radialt udadrettet åbning (14-16).

4. Aksialventilator ifølge krav 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at der som fastgørelsesorganer er anbragt skruer (7), hvis hoveder (71) kan skydes ind i profilskinnerne (21-23), i hvert fald fra den ene ende, og gribe ind bag underskæringerne (24,25,26).

5. Fremgangsmåde til fremstilling af en aksialventilator ifølge ethvert af kravene 1-4, navnlig ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at motorhuset (2) med de i ét stykke dermed udformede profilskinner (21-23) først fremstilles som ensartet universalhus til motorer inden for et bestemt effektområde og derefter til tilpasning til en bestemt mindre effekt afdrejes til den for den pågældende effekt kortest mulige huslængde.

Fremdragne publikationer:

Fransk patent nr. 1162268.

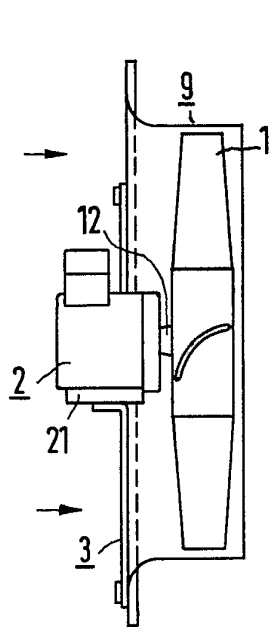


Fig. 1

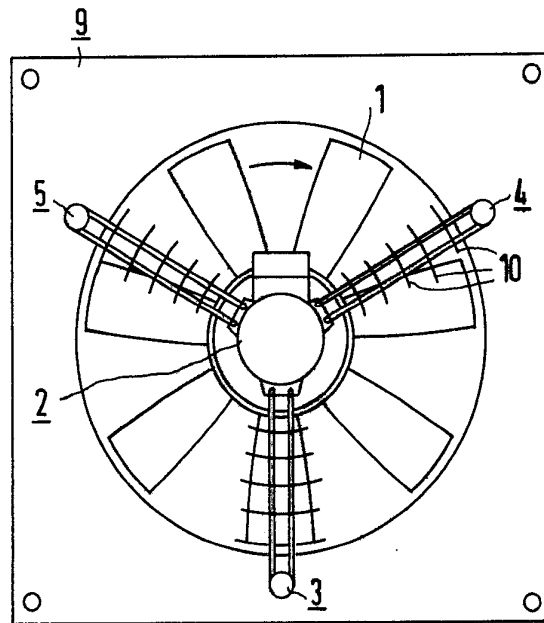


Fig. 2

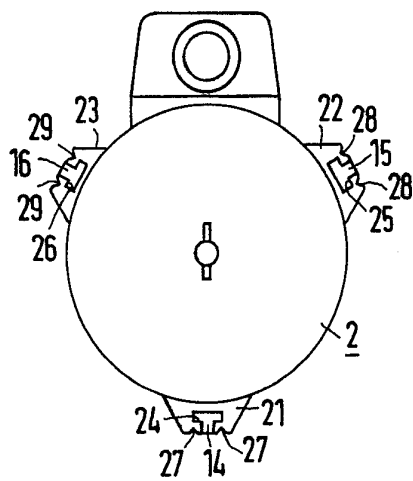


Fig. 3

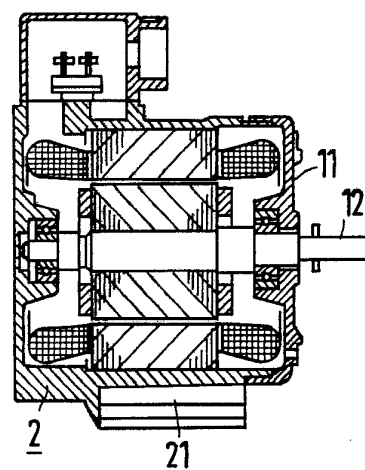


Fig. 4

