



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8200083**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Luchtbevochtiger met verdamping en gedwongen circulatie.**
- ⑤1 Int.Cl.³: F24F 6/02.
- ⑦1 Aanvrager: Plaston AG, Kunststoffwerke Hans Frei & Söhne te Widnau, Zwitserland.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8200083.
- ②2 Ingediend 11 januari 1982.
- ③2 Voorrang vanaf 9 februari 1981.
- ③3 Land van voorrang: Zwitserland (CH).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 831/81 .
- ⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 1 september 1982.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

VO 2696

Luchtbevochtiger met verdamping en gedwongen circulatie.

De uitvinding heeft betrekking op een luchtbevochtiger met verdamping en gedwongen luchtbeweging. Daarbij zijn in een meerdelig huis met een waterreservoir en een aandrijfeenheid met een axiale ventilator, een verdampingsmat en een tussendeel van het huis aangebracht en
5 het huis is voorzien van openingen voor het binnenlaten van lucht en het afvoeren daarvan. Deze luchtbevochtiger wordt in het bijzonder toegepast in woonhuizen en kantoren.

Luchtbevochtigers met verdamping en gedwongen circulatie met behulp van een axiale ventilator zijn bekend. Bij deze bekende apparaten
10 is in een huis een luchtdoorlatende mat uit kunststof aangebracht. Deze mat is langs een deel van de omtrek van het apparaat veelal vertikaal opgesteld. Langs de bovenrand van de mat bevindt zich een waterverdeelkanaal. Van hieruit stroomt water door de mat omlaag. In de binnenruimte van het huis is verder een aandrijfeenheid met een axiale ventilator
15 aanwezig, waarbij de ventilatorvleugels vrij in de binnenruimte draaien. De te bevochtigen lucht wordt door de ventilator zijdelings door de bevochtigde mat gezogen en omhoog uit het apparaat geblazen. Dergelijke apparaten hebben het nadeel, dat bij de luchtuittreedopening uitgeblazen lucht in het huis terugstroomt en daardoor een deel van de luchtstroom
20 wordt kortgesloten. De lucht wordt daarbij zijdelings van de axiale ventilator omlaag gezogen en weer uitgeblazen zonder de bevochtigde mat te doorstromen. Hierdoor wordt de lucht onvoldoende bevochtigd en wordt het energieverbruik verhoogd.

De verdampermat is op een tussenrooster in het huis gemonteerd
25 en overmaat water druppelt direkt in het waterreservoir terug. Dit druppelen is een geluidsbron, die in een woonruimte als storend wordt onderhouden.

De uitvinding beoogt een luchtbevochtiger met verdamping, waarbij het terugstromen van de uitgeblazen lucht in het apparaat wordt vermeden, een optimaal rendement en een zo geruisloos mogelijke werking heeft.
30

Hiertoe is volgens de uitvinding aan de binnenzijde van het bovendeel van het huis in de zone van de luchtuittreedopening een luchtgeleidingsbuis aangebracht. Deze luchtgeleidingsbuis omsluit de vleugels van de axiale ventilator en de binnendiameter ervan is slechts weinig
35 groter dan de buitendiameter van de vleugels van de axiale ventilator.

8200083

De luchtgeleidingsbuis strekt zich uit vanaf de wand van het bovendee-
van het huis tot tenminste het vlak van de grootste diameter van de
ventilatorvleugels. De luchtuitreedopeningen in het bovendee-
huis bestrijken dezelfde dwarsdoorsnede als de luchtgeleidingsbuis,
5 resp. de daardoor omsloten dwarsdoorsnede. Door deze constructie wordt
verhinderd, dat uit het apparaat geblazen lucht ter plaatse van de
uitreedopeningen direkt weer in het apparaat wordt teruggezogen, om
de ventilatorvleugels stroomt en een gesloten luchtkringloop vormt.

In nadere uitwerking van de uitvinding beschikt het apparaat
10 over een tussendeel van het huis, dat met steunelementen voor de verdam-
pingsmat is uitgerust. De verdampingsmat omsluit daarbij de axiale ven-
tilator volgens een volledige cirkel van 360° . Alle randzones van het
tussendeel van het huis zijn zover omhoog getrokken, dat een gesloten
verzamelbekken wordt gevormd, dat de verdampingsmat beschermt en omsluit,
15 In dit gesloten verzamelbekken, resp. in het tussendeel van het huis is
een teruglooptrechter aangebracht, die zich tot aan de bodem van het
benedendeel van het huis in het waterreservoir uitstrekt. Deze terug-
looptrechter vernauwt zich naar beneden en is onderin uitgerust met
uitloopopeningen voor het teruglopende water. Overmaat water in de ver-
20 dampingsmat, dat door de in het apparaat verplaatste lucht niet wordt
opgenomen, wordt in het door het tussendeel van het huis gevormde ver-
zamelbekken verzameld en stroomt omlaag langs de wanden van de terug-
looptrechter in het waterreservoir. Daarbij worden druppel of spetter-
geluiden vermeden, doordat het water slechts in aanraking met de trech-
25 terwand kan terugstromen. In verdere uitwerking van de uitvinding kan
de aandrijfeenheid door insteken met het middendeel van het huis zijn
verbonden. Hiertoe is in de rand van het tussendeel van het huis bij de
doorlaat voor de aandrijfeenheid tenminste een insteekopening aange-
bracht, waarin een nok van de aandrijfeenheid ingrijpt. Aan de tegenover-
30 liggende zijde van de doorlaat voor de aandrijfeenheid is de rand in
de vorm van een verende lip omhoog getrokken en eveneens voorzien van
een opening. In deze opening grijpt een andere nok van de aandrijfeen-
heid, die met de verende lip een snapverbinding vormt. De aandrijfeen-
heid, die de motor, de axiale ventilator, de waterpomp en eventuele
35 andere hulpinrichtingen omvat, kan aldus op uiterst eenvoudige wijze
uit het huis worden verwijderd en worden ingebouwd, zonder dat hiervoor
gereedschap nodig is. Niettemin is de eenheid in ingesnapte toestand

vast met het middendeel van het huis verbonden, waardoor storend lawaai als gevolg van trillingen van de aandrijfeenheid worden vermeden. Deze constructie is ten opzichte van bekende apparaten goedkoper en kan eenvoudiger worden vervaardigd.

5 Verder is het middendeel of tussendeel van het huis voorzien van een tussenwand, die zich omlaag tot aan de bodem van het waterservoir uitstrekt. Deze tussenwand is in de bodemzone voorzien van doorlaatopeningen en verhindert het overslaan van water als gevolg van stoten of bewegingen van het apparaat. Aan deze zijde van het tussendeel van het huis bevindt zich ook een instroomopening voor het water
10 in het ovendeel van het huis, dat is uitgerust met een deksel.

 Ter verduidelijking van de uitvinding zal, onder verwijzing naar de tekening, een uitvoeringsvoorbeeld van de luchtbevochtiger met verdamping worden beschreven. De tekening toont de luchtbevochtiger
15 in langsdoorsnede.

 Volgens de tekening bestaat de luchtvochtiger met verdamping uit een bovendeel 1 van het huis, een benedendeel en een tussendeel 3. Het tussendeel 3 is in het midden van het apparaat voorzien van een doorlaatopening 34, waarin een aandrijfeenheid 7 is aangebracht. Deze aandrijfeenheid 7 bestaat uit een motor, uit een axiale ventilator 8 en
20 een waterpomp 17. Aan de aandrijfeenheid 7 zijn een nok 37 en een verdere, als een grendel uitgevoerde nok 40 aangebracht. De nok 37 reikt in een opening 36 in de rand 35 van het tussendeel 3 van het huis. Aan de tegenover liggende zijde van de doorlaat 34 is de rand in de vorm van een verende lip omhoog getrokken en is uitgerust met een opening 39.
25 Voor het inbouwen van de aandrijfeenheid 7 wordt de nok 37 in de opening 36 gestoken en door het zwenken van de aandrijfeenheid 7 om de nok 37 wordt de lip 38 verend teruggebogen totdat de nok 40 in de opening 39 is gesnapt. Aldus wordt een bedrijfszekere en blijvende verbinding verschaft, die niettemin het makkelijk uitnemen en inbouwen van de aandrijfeenheid mogelijk maakt.
30

 De axiale ventilator bestaat tenminste twee ventilatorvleugels 13, 14. Deze vleugels 13, 14 zijn door een luchtgeleidingsbuis 11 omsloten, waarvan de binnendiameter slechts enige millimeters of delen
35 daarvan groter is dan de buitendiameter van de ventilatorvleugels. In het bovendeel 1 van het huis zijn luchtuittreedopeningen 10 aangebracht en de luchtgeleidingsbuis 11 sluit direkt aan op de wand 15 van het bo-

vendeel 1 van het huis en strekt zich uit tot tenminste in de zone van het vlak 16 van de grootste diameter van de ventilatorvleugels. De door de luchtgeleidingsbuis 11 omsloten dwarsdoorsnede bedekt hetzelfde vlak van het bovendeeel 1 van het huis als de luchtuittreedopeningen 10. De
5 luchtgeleidingsbuis 11 is via een verbindingsring 42 verbonden met een waterverdeelkanaal 19.

Het uit een stuk gevormde deel, bestaande uit luchtgeleidingsbuis 11, verbindingsring 42 en waterverdeelkanaal 19 rust op steunelementen 30, 31, die met het tussendeel 3 van het huis zijn verbonden.
10 Tussen het waterverdeelkanaal 19 en het tussendeel 3 van het huis is een verdampingsmat 12 uit een luchtdoorlatende kunststof aangebracht. Deze mat 12 vormt een cirkelvormige mantel van 360° en omsluit de axiale ventilator aan alle zijden. Buiten de door de verdampingsmat 12 gevormde ring is de rand 24 van het tussendeel 3 van het huis omhoog voort-
15 gezet en vormt aldus een verzamelbekken 25. Het water, dat van het waterverdeelkanaal 19 door de openingen 20, 21 door de mat 12 vloeit, wordt volledig of gedeeltelijk door de luchtstroom, die door de luchtintreedopeningen 9 in het bovendeeel van het huis binnenkomt, opgenomen. Water, dat niet wordt opgenomen, stroomt in de door het tussendeel 3 van het
20 huis gevormde verzamelbekken 25 en van daaruit via een teruglooptrechter 22 en openingen 23 in het benedendeel 2 van het huis, dat het waterreservoir 4 omsluit. De trechtersvormige zich omlaag vernauwende configuratie van de teruglooptrechter 22 verhindert druppel en spettergeluid van het terugstromende water.

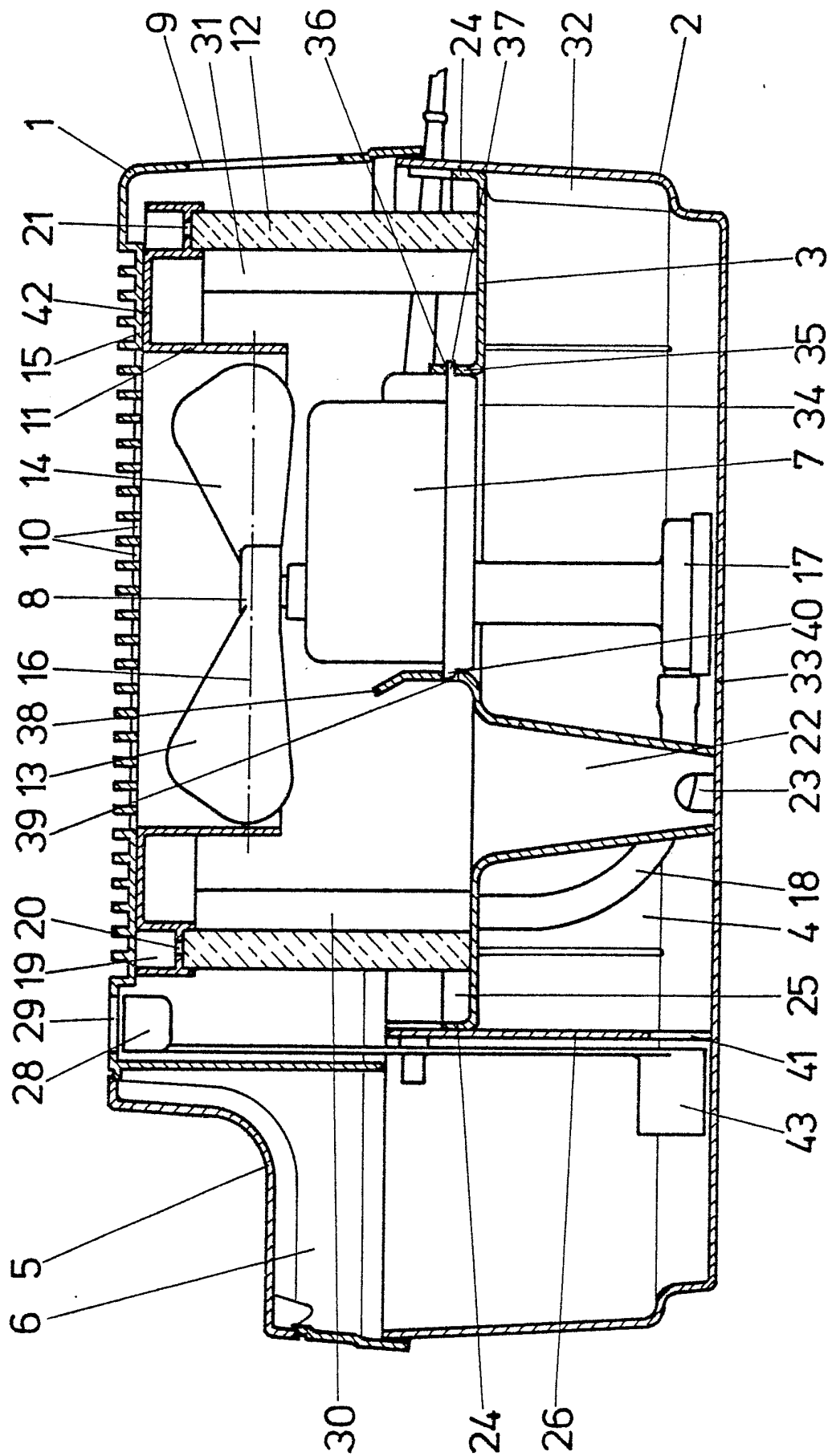
25 Voor het vullen van het apparaat met water is in het bovendeeel 1 van het huis een ingietopening 6 uit een deksel 5 aangebracht. Via de ingietopening 6 in het apparaat gebrachte water stroomt in het waterreservoir 4 en bedient via een vlotter 43 een vullingsgraadindicator 28. Deze niveauindicator 28 is door een venster 29 in het bovendeeel 1 van
30 het huis zichtbaar. De indicator 28 verhindert het vullen van het reservoir 4 tot boven het niveau van het tussendeel 3 van het huis. Als extra beveiliging is ter plaatse van de ingietopening 6 aan het tussendeel 3 van het huis een tussenwand 26 aangebracht, die in het benedendeel daarvan doorlaatopeningen 41 heeft. Deze tussenwand 26 verhindert
35 het overslaan van water, indien tegen het apparaat wordt gestoten of dit wordt bewogen. Uit het waterreservoir 4 wordt water door de pomp 17 aangezogen en via een leiding 18 in het waterverdeelkanaal 19 ge-

pompt. Van hieruit stroomt het door de openingen 20, 21 in de verdampingsmate 12.

De te bevochtigen lucht treedt via luchtintreedopeningen 9, die zich in de zijwanden van het bovendeel 1 van het huis bevinden, 5 in het apparaat en wordt met behulp van de axiale ventilator 8 van buiten naar binnen door de verdampingsmat 12 gezogen. Van hieruit doorstroomt de lucht de ventilatorvleugels 13, 14 en wordt door de luchtuittreedopeningen 10 omhoog uitgestoten. Aangezien de ventilatorvleugels 13, 14 nauw door de luchtgeleidingsbuis 11 worden omsloten en buiten de 10 dwarsdoorsnede van de luchtgeleidingsbuis 11 geen luchtuittreedopeningen aanwezig zijn, kan geen lucht naar de zone achter de axiale ventilator 8 worden teruggebracht. De vorming van een kortgesloten luchtkringloop wordt daardoor effectief vermeden en aldus wordt de vermogensbehoefte van de aandrijfeenheid 7 wezenlijk verminderd.

CONCLUSIES

1. Luchtbevochtiger met verdamping en gedwongen circulatie, waarbij in een meerdelig huis met een waterreservoir, een aandrijfeenheid met axiale ventilator, een verdampingsmat en een huis-tussendeel
5 zijn aangebracht en het huis is voorzien van openingen voor het binnenkomen van lucht en het uittreden daarvan, met het kenmerk, dat aan de binnenzijde van het bovendeele (1) van het huis in de zone van de lucht-
uittreedopeningen (10) een luchtgeleidingsbuis (11) is aangebracht, deze
luchtgeleidingsbuis (11) een binnendiameter heeft, die slechts weinig
10 groter is dan de buitendiameter van de vleugels (13, 14) van de axiale ventilator, waarbij de luchtgeleidingsbuis (11) zich vanaf de huiswand
(15) tot tenminste het vlak (16) van de grootste diameter van de vleugels (13, 14) van de ventilator uitstrekt en de luchtuittreedopeningen
(10) dezelfde dwarsdoorsnede bestrijken als de luchtgeleidingsbuis (11).
- 15 2. Luchtbevochtiger volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het tussendeel (3) van het huis is voorzien van steunelementen (30, 31) voor de verdampingsmat (12), alle randzones (24) van het tussendeel
(3) omhoog zijn voortgezet en aldus een gesloten verzamelbekken vormen en tenminste een teruglooptrechter (32) voor het water is aangebracht,
20 die zich tot aan de bodem (33) van het Benedendeel (2) van het huis in het waterreservoir (4) uitstrekt en zich omlaag vernauwt.
3. Luchtbevochtiger volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de rand (35) van het tussendeel (3) van het huis bij de doorlaat (34) voor de aandrijfeenheid (7) is voorzien van tenminste een insteekopening
25 (36), waarin een nok (37) van de aandrijfeenheid (7) ingrijpt en de rand van de tegenover liggende zijde van de doorlaat (34) in de vorm van een verende lip (38) omhoog is getrokken en is voorzien van tenminste een andere opening (39), waarin een tweede nok (40) van de aandrijfeenheid (7) ingrijpt.
- 30 4. Luchtbevochtiger volgens een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het bovendeele (1) van het huis is voorzien van een ingietopening (6) met een deksel (5) en aan de naar deze opening
(6) toegekeerde zijde van het tussendeel (3) van het huis een zich omlaag in het waterreservoir (4) uitstreckende tussenwand (36) met door-
35 laatopeningen (41) is aangebracht.



8200083