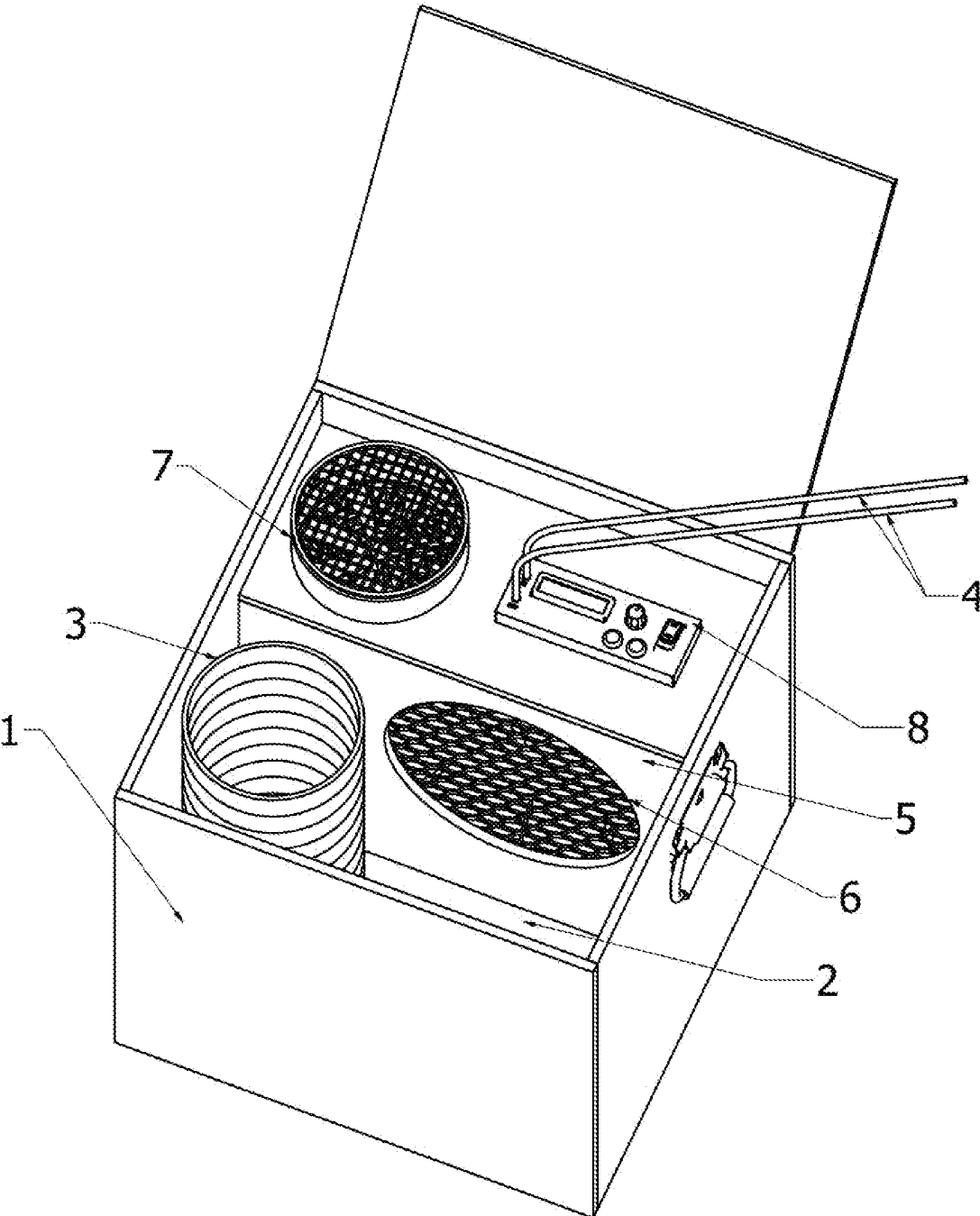




Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: **G01M 3/26 (2006.01)** **G01L 13/00 (2006.01)**
- (21) Ansøgningsnummer: **PA 2022 00736**
- (22) Indleveringsdato: **2022-08-04**
- (24) Løbedag: **2022-08-04**
- (41) Alm. tilgængelig: **2023-11-14**
- (45) Patentets meddelelse bkg. og publiceret den: **2023-11-14**
- (73) Patenthaver:
Anders Rostén, Havelodden 44, 4000 Roskilde, Danmark
- (72) Opfinder:
Lars Due, –, 4200 Slagelse, Danmark
Anders Rostén, –, 4000 Roskilde, Danmark
- (54) Titel: **Trykprøvningsapparat og metode til bestemmelse af bygningers luftgennemtrængelighed**
- (56) Fremdragne publikationer:
JP H09145517 A
JP H04145339 A
WO 2020/167133 A1
CN 211824917 U
CN 104458155 A
- (57) Sammendrag:
Til at bestemme bygningers luftgennemtrængelighed udføres en trykprøvning, normalt ved at montere en ventilator i en dør, hvilket er en omstændig, tidskrævende og dyr proces, som derfor hovedsageligt anvendes til slutkontrol. Opfindelsen angår et kompakt trykprøvningsapparat til nemmere at udføre trykprøvninger uden at skulle blokere en hoveddør med udstyr, så man nemt og enkelt kan foretage trykprøvninger løbende under byggeprocessen. Trykprøvningsapparatet består af en kompakt ventilatorkasse med en avanceret styring, figur 1, der via en flexslange (3) tilsluttes til eksisterende åbning i klimaskærm, figur 5, fx emhætte eller ventilation (14). Ved at suge/blæse luft igennem klimaskærmen skabes et over-/undertryk i bygningen. Trykket måles via luftslanger (4) ved at trykket inde i huset sammenlignes med det udendørs tryk. Bygningens tæthed måles vha. et vingehjulsanemometer, figur 3, der måler luftstrømmen [l/s] gennem klima-skærmen. En app muliggør betjening af udstyret på afstand, hvormed brugeren nemt kan få en status på bygningstæthed.

FIG 1:



BESKRIVELSE

Opfindelsen angår et intuitivt anvendeligt testudstyr til enkelt at kunne bestemme bygningers samt individuelle rums luftgennemtrængelighed især til løbende test i byggefasen, f.eks. ved op-sætning af dampspærre. Opfindelsen er udviklet til håndværkere og personer, der nemt og hurtigt
5 ønsker indsigt i en bygnings tæthed. Formålet med udstyret er, at brugeren kan ajourføre bygningstæthed løbende i byggeprocessen, hvorved det sikres, at bygningen består den endelige trykprøvning.

For at kunne vurdere om en bygning er konstrueret tilstrækkeligt lufttæt, udsættes bygninger for en trykprøvning. Ved den kendte fremgangsmetode til bestemmelse af bygningers lufttæthed,
10 udsættes huset for et mekanisk skabt over- og undertryk, imens luftgennemstrømningen ind/ud af huset måles.

Værdien for husets tæthed beregnes ud fra luftgennemstrømningerne ved en række under- og overtryk, hvilket jf. Bygningsreglementet BR18 § 263 ikke må overstige 1,0 l/s pr. kvadratmeter ved 50 Pa.

15 Trykprøvninger skal jf. Bygningsreglementet udføres i henhold til den gældende standard DS/EN ISO 9972:2015. Standarden har blandt andet følgende krav: en test skal udføres ved minimum 5 forskellige under- og overtryk, hvor det mindste tryk bør være 10 Pa og det største tryk minimum 50 Pa. Ydermere skal forskellen mellem de målte punkter være ens. Denne testmetode er både tidskrævende, kræver ekspertviden for betjening og er besværlig at udføre.

20 Apparatet, der typisk anvendes til trykprøvninger, er et blæsesystem kaldet Blower Door, som er udviklet til trykprøvningsfirmaer. Systemet består af et justerbart rammesystem, der først skal samles og tilpasses i hoveddørens karm eller evt. et vindue. Herefter skal en lufttæt dug monteres, hvori en ventilator skal monteres, ofte med blokering af hoveddøren til følge. Hertil skal følgende elektronik tilsluttes: en elektronisk regulator der regulerer ventilatorens hastighed, en elektronisk styringsboks der skal forbindes til regulatoren og en yderligere styringsenhed, f.eks. en PC.
25 Apparatet bestemmer bygningens tæthed ved at ventilatorens hastighed reguleres til en række forskellige tryk, imens flowet igennem ventilatoren måles vha. trykforskellen ved en kalibreret blænde, hvor yderligere 2 luftslanger skal tilsluttes styringsenheden. De mange løse komponenter og især rammesystemet til døren gør hele opsætningen af apparatet meget besværlig og tidskrævende.
30 Ydermere kræver styringsplatformen en del teknisk ekspertise. At udføre en trykprøvning med en Blower Door er en omstændig, tidskrævende og dyr proces, hvilket resulterer i, at det kun er en ekspert, der foretager trykprøvningen og primært den certificerende trykprøvning, til sidst når byggeprocessen er færdig.

Af lignende kendt teknik er patentet "JP H09145517 A" der omhandler et trykprøvningsapparat til bestemmelse af bygningers luftgennemtrængelighed omfattende en ventilatorkasse, luftslanger
5 til måling af det inden- og udendørs tryk, ventilator-rum med indsug til ventilator og styringsboks. Ventilatorkassen har et opbevaringsrum og en monteringsflange hvor trykprøvningsapparatets ventilator via en flexslange kan tilsluttes til et eksisterende hul i klimaskærmen.

Foreliggende opfindelse afskildrer sig fra overstående teknik, ved at luftslangen til måling af udendørs luftluft tryk omfatter en dynamisk trykdæmper, hvor luftslangen er tilsluttet den dyna-
10 miske trykdæmper, ved hjælp af en slangekobling, hvor den dynamiske trykdæmper omfatter en boks perforeret på alle sider og udfyldt med en svamp, hvilket resulterer i en forbedret trykmåling.

Der er observeret et stort behov for en løsning, der giver håndværkere og andre ansvarlige aktører muligheden for selv at tjekke, hvorvidt deres bygninger er opført tilpas tæt, især løbende i
15 byggefasen, hvorved det sikres at bygningen består den endelige certificerede trykprøve. Formålet med den foreliggende opfindelse er at tilbyde en let anvendelig løsning, der netop giver denne vished, uden at brugeren nødvendigvis besidder specialviden om trykprøvninger, hvilket det eksisterende udstyr forudsætter. Det udviklede apparat består af en let og kompakt ventilatorkasse
20 med en simpel og intuitiv opsætning, hvorved brugeren opnår et resultat af bygningstæthed betydeligt nemmer og hurtigere end eksisterende løsninger. Opfindelsen vil ydermere være betragteligt billigere end eksisterende løsninger.

Opfindelsen bliver i det følgende afsnit detaljeret beskrevet med henvisninger til fig. 1 der viser trykprøvningsapparatet, fig. 2 der viser systemets reguleringssløjfe, figur 3 der viser placeringen af vingehjulsanemometeret, figur 4 der viser en dynamisk trykdæmper og figur 5 der viser et brugs-
25 scenarie.

På figur 1 ses trykprøvningsapparatet som helhed. Dette består af en robust transportabel kasse (1), der med de påmonterede håndtag nemt kan løftes af én person. Når kassens låg åbnes, ses et opbevaringsrum (2), hvor der er plads til en flexslange (3), strømkabel, to luftslanger (4) samt
30 eventuelle nødvendige rørkoblinger. Kassen indeholder yderligere et ventilatorrum (5) med en ventilator, hvor begge indsug/afkast er beskyttet med sikkerhedsgitter. Det ene indsug/afkast (6) er placeret i kassens indre vertikale plade, hvor det andet cirkulære indsug/afkast består af en

kort monteringsflange (7), hvorpå flexslangens (3) ene ende nemt kan monteres med en spænde-anordning.

Trykket i bygningen skabes af ventilatoren, der enten suger eller blæser luft ind/ud igennem én af bygningens åbninger i klimaskærmen (14, figur 5), hvorpå flexslangens (3) anden ende er monteret.

- 5 ret. Med bygningens åbninger forstås: udtag til emhætteudtag, ventilationsanlæg samt udluftningskanaler, hvilke ofte er cirkulære rør, der går igennem bygningens klimaskærm og er nemt tilgængelige i bygningsfasen, hvorpå flexslangens (3) anden ende nemt kan monteres med en passende rørkobling. Hertil vil husets øvrige åbninger, f.eks. et vindue, ligeledes kunne anvendes, ved at der monteres en plade med et cirkulært hul, hvorigennem flexslangen kan passere. Ved
- 10 udførelse af testen skal bygningens øvrige åbninger være lukket.

Afhængigt af om der ønskes et over- eller undertryk blæser ventilatoren enten luften ud af det ene eller andet afkast.

Trykprøvningsapparatet styres af en elektronisk styring, der er placeret i en styringsboks (8). Styringen kan betjenes enten ved hjælp af betjeningsknapper og display på et panel, eller via en app

- 15 til smartphone, tablet eller PC, der er forbundet til styringen via et kabel eller en trådløs forbindelse.

Det tryk, som ventilatoren skaber i bygningen ved at blæse luft ind eller ud af den, måles ved at sammenligne trykket inde i huset med det udendørs tryk vha. en differenstryksensor. Differens-tryksensoren er placeret inde i styringsboksen (8) og sensorens indgange er tilsluttet to koblinger

20 på styringspanelet, hvor to luftslanger (4) kan monteres. Inputtet til differenstryksensoren er trykket inde i huset og referencetrykket er det udendørs tryk. Luftslangen til den udendørs trykmåling føres gennem et tyndt rørstykke, der er ført ud gennem fx tætningslisten i fx et lukket vindue.

Herved undgås klemning/bøjning af luftslangen, med påvirkning af trykmålingen til følge.

Til den udendørs luftslange er der udviklet en dynamisk trykdæmper bestående af en lille boks, se

25 figur 4, som er udviklet til at dæmpe dynamiske trykpåvirkninger fra vindstød ved den udendørs trykmåling. Vindstød bevirker at trykmålinger normalt ikke kan foretages ved vindstyrker over 6 m/s eller niveau 3 på Beaufort skalaen (Jf. ISO 9972 s. 4). Boksen er perforeret på alle sider og den er udfyldt med en svamp (13), der dæmper de dynamiske trykpåvirkninger fra vindstød, men lader det statiske tryk passere frit igennem boksen og ind i luftslangen, hvilket tilmed resulterer i

- 30 mere stabile resultater også ved vind under 6 m/s. Luftslangen (4) kan nemt tilsluttes/frakobles vha. slangekoblingen (12).

Det målte tryk fra differenstryksensoren udgør procesvariablen til systemets regulering, der styres af en mikrocontroller, der ligeledes er placeret i styringsboksen (8). Mikrocontrolleren justerer

automatisk ventilatorens omdrejningstal til det ønskede tryk. Hvis et undertryk på 50 Pa ønskes, indtastes denne værdi til styringen, hvorefter ventilatorens omdrejninger reguleres, så det ønskede tryk opnås. Reguleringen af blæseren er udviklet til på hurtig vis at opnå det ønskede tryk i bygningen, hvilket er en tidskrævende proces ved eksisterende løsninger. Se figur 2 for systemets
5 reguleringssløjfe.

At teste en bygnings luftgennemtrængelighed ved blot en trykmåling er en meget tidsoptimerende og forsimplet metode ift. eksisterende løsninger samt standardens krav om minimum 5 forskellige tryk ved både over- og undertryk. Endvidere er det muligt på baggrund af indsamlede og analyserede testdata, hvor der er beregnet en korrektionsfaktor, der tager højde for den nye metodes
10 afvigelser fra den eksisterende metode. Til løbende at kunne indikere hvorvidt denne metodes resultat er pålideligt, vil testens flowmålingsafvigelser ved dette ene undertryk løbende blive analyseret i mikrocontrolleren, hvorved et udtryk for testens korrekthed beregnes og vises på styreenhedens display.

Løbende under testen bestemmes bygningens tæthed vha. et kalibreret vingehjulsanemometer
15 (10), der er monteret på ventilatorens ene afkast/indsug (6-7). Når ventilatoren (9) blæser luft igennem systemet, vil vingehjulsanemometeret (10) dreje med og omdrejningstallet kan omregnes til luftstrømmen [l/s], der passerer igennem ventilatoren (9) og dermed luftstrømmen ind eller ud af bygningen. Se figur 3. Ved at anvende et vingehjulsanemometer opnås en højere nøjagtighed for de målte luftstrømme, hvilket tilmed er en metode, der ikke før er set anvendt til trykprøvningsudstyr.
20

Det er ligeledes fordelagtigt at bruge vingehjulsanemometeret til at foretage flowmålingen med, ift. en kalibreret blænde, da brugeren ikke skal montere luftslanger på hver side af blænden. Der er tilmed ikke behov for forskellige blænder ved forskellige flow, da anemometeret kan måle over hele blæserens flowspænd.

25 Jf. Bygningsreglementet er værdien for bygningstæthed, også kaldet infiltrationen, afhængig af bygningens størrelse, hvorfor det testede bygningsetageareal indgår i kravet for tæthed af bygninger, som derfor indtastes i starten af testen. Herved opnås følgende værdi, der svarer til lovkravet: l/s pr. kvm ved et givent tryk [Pa].

For at kunne beregne den faktiske volumenstrøm, der trænger igennem bygningens klimaskærm,
30 skal den målte volumenstrøm jf. DS/EN ISO 9972:2015 korrigeres for temperaturforskellen mellem inde og ude. Styringen er derfor udstyret med en temperatursensor, som måler inde temperaturen, hvor udendørstemperaturen vil kunne indtastes manuelt i styringsboksen, evt. kan den

måles enten via en trådløs temperatursensor, der placeres udendørs, eller en temperatursensor med ledning, der tilsluttes styreboksen og føres ud gennem fx tætningslisten i et lukket vindue.

For at sikre en korrekt og nøjagtig måling af trykdifferencen skal trykdifferenssensoren indledningsvis til en test nulstilles, også kaldet "Auto-zeroing". Dette foretages vha. en lille trevejsmag-

- 5 netventil monteret i styringsboksen (8), der kan lukke for referencemålingen (ude-trykket) og sætte inputmålingen (inde-trykket) som både input og reference til sensoren, hvilket nulstiller sensorens måleområde. Herefter åbnes referencemålingen (ude-trykket) og nye målinger kan foretages.

Betjeningen samt opsætningen af opfindelsen uddybes i følgende afsnit:

- 10 Indledningsvis skal alle åbninger i den testede bygnings klimaskærm lukkes til jf. bygningsreglementets vejledning om "tæthed og trykprøvning af bygninger". Dette indebærer, at døre, vinduer, lemme og lignende i klimaskærmen lukkes og åbninger for naturlig, mekanisk og/eller central ventilation lukkes og forsegles med tape eller oppustelige bolde. Øvrige åbninger herunder vakuumventiler eller afløb uden vandlås forsegles også.

- 15 Hernæst placeres trykprøvningsapparatet (1) ved den åbning (14) i klimaskærmen, der ønskes benyttet, hvorpå flexslangen (3) nu fastgøres, se figur 5.

Herefter placeres de to luftslanger (4) til differenstrykmålingen, henholdsvis en liggende frit i det testede lokale og en der føres ud igennem enten et vindue, en dørs tætningsliste eller anden åbning. Den dynamiske trykdæmperboks monteres herefter på den udendørs luftslange.

- 20 Nu tilsluttes strømkablet til et strømuttag, hvorefter bygningens størrelse samt udendørstemperatur indtastes til styringen.

Herefter igangsættes ventilatoren til at opbygge de ønskede tryk. Apparatets standardtest består af et undertryk på 50 Pa, hvilket er det tryk, som standarden anvender som referencetryk. Dette giver brugeren en hurtig indikering, om bygningens tæthed er tilstrækkelig eller om udbedringer

25 er nødvendige. Bygningens infiltrationsværdi [$\text{l/s pr. kvm ved } 50 \text{ Pa}$] vil blive vist på styringens display og evt. i appen.

Ydermere vil det være muligt at udføre en test, der overholder bygningsreglementets gældende krav til en trykprøvning, hvorved brugeren selv kan udføre en certificeret trykprøvning. Dette indebærer blandt andet, at bygningen udsættes for minimum 5 forskellige under- og overtryk med

30 mindste tryk på 10 Pa og største tryk på minimum 50 Pa.

For at gøre det muligt at betjene udstyret på afstand vil styringen samt testens infiltrationsværdi også være tilgængelig vha. en app til smartphone, tablet eller PC. Herved vil en håndværker, som f.eks. udbedrer klimaskærmens tæthed i et andet lokale, end hvor testudstyret er placeret, via fx

- sin telefon, nemt kunne få en status på bygningstæthed. Appen vil tilmed kunne bruges som løbende kvalitetskontrol af bygningens tæthed, da et testresultat kan gemmes. Så hvis der udføres en tryktest før og efter et stykke arbejde, vil testens resultat afsløre, hvorvidt det udførte arbejde har haft indflydelse på bygningstætheden. Herved vil fejl blive opdaget med det samme, fx en
- 5 VVS'er der har trykket rør igennem dampspærre uden at have tætnet perforeringen ordentligt. For at optimere anvendelsen af testudstyret indeholder styringsboksen (8) en højttaler, der underretter brugeren om, hvornår den testede bygning er tilstrækkelig tæt. Dette opnås ved, at højttaleren udsender en karakteristisk lyd, når den testede bygning er tilstrækkelig tæt ift. de gældende krav.
- 10 En alternativ målemetode til at bestemme bygningers tæthed er tilmed også en mulighed. Her opbygges trykket i en bygning til et givent tryk med en ventilator, hvorefter ventilatoren slukkes og den faldende trykdifference mellem bygningen og referencemålingen over tid registreres. Ved at analysere trykkets aftagning over tid kan et udtryk for bygningens tæthed herved bestemmes.
- 15 At en bygnings infiltrationsværdi nemt kan findes vha. et let og kompakt trykprøvningsapparat med en yderst simpel opsætning og ingen løse dele, som beskrevet og illustreret, er helt nyt sammenlignet med de kendte teknikker.

PATENTKRAV

1. Trykprøvningsapparat (fig. 1) til bestemmelse af bygningers luftgennemtrængelighed omfattende: en ventilatorkasse (1), et opbevaringsrum (2), luftslanger (4) til måling af det inden- og udendørs lufttryk, som er indrettet til føring igennem en bygnings klimaskærm, f.eks. igennem en tætningsliste i et vindue i bygningen, et ventilatorrum (5), med indsug/afkast til ventilator (6), en monteringsflange (7) hvor trykprøvningsapparatets ventilator via en flexslange (3) kan tilsluttes til et eksisterende hul i en bygnings klimaskærm (14), fx emhætte eller ventilation, samt en styringsboks (8) **kendetegnet ved** at trykprøvningsapparatet omfatter en dynamisk trykdæmper (11), hvor luftslangen (4) er tilsluttet den dynamiske trykdæmper (11), ved hjælp af en slangekobling (12), hvor den dynamiske trykdæmper (11) omfatter en boks perforeret på alle sider og udfyldt med en svamp (13).
2. Trykprøvningsapparat ifølge krav 1, hvor trykprøvningsapparatet er indrettet, så ventilatorens (9) luftstrøm ledes gennem et vingehjulsanemometer (10), og luftstrømmen bestemmes ved at omregne vingehjulsanemometerets omdrejningstal.
3. Trykprøvningsapparat ifølge krav 1, hvor apparatet er indrettet til at udsende en lyd hvis målingen opfylder krav, betydende at den testede bygning er tilstrækkelig tæt.
4. Trykprøvningsapparat ifølge krav 1, hvor apparatet er konfigureret til at kunne fjernbetjenes og gemme testresultater ved hjælp af en applikation på en smartphone, tablet eller PC.
5. Metode til bestemmelse af bygningers luftgennemtrængelighed med et trykprøvningsapparat ifølge krav 1, hvor apparatet opbygger et givet tryk i bygningen, hvorefter trykbygningen stoppes, og den faldende trykdifferens mellem lufttrykket i bygningen og det udendørs lufttryk registreres over tid, og et udtryk for bygningens tæthed beregnes.
6. Metode til bestemmelse af bygningers luftgennemtrængelighed med et trykprøvningsapparat ifølge krav 2, hvor luftstrømmen kun bestemmes ved et målepunkt og efterfølgende korrigeres med en beregnet faktor baseret på fem målepunkter.

FIG 1:

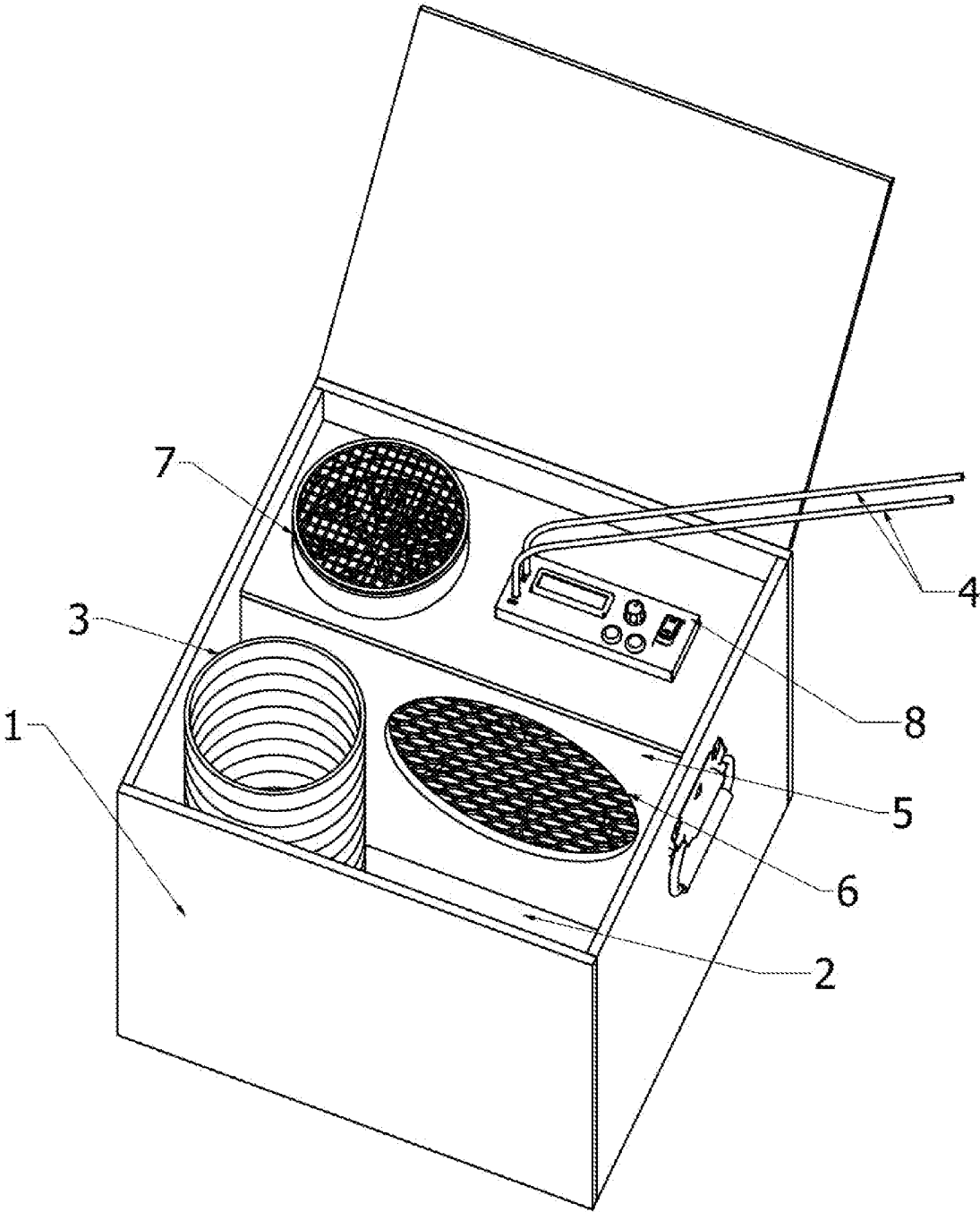


FIG 2:

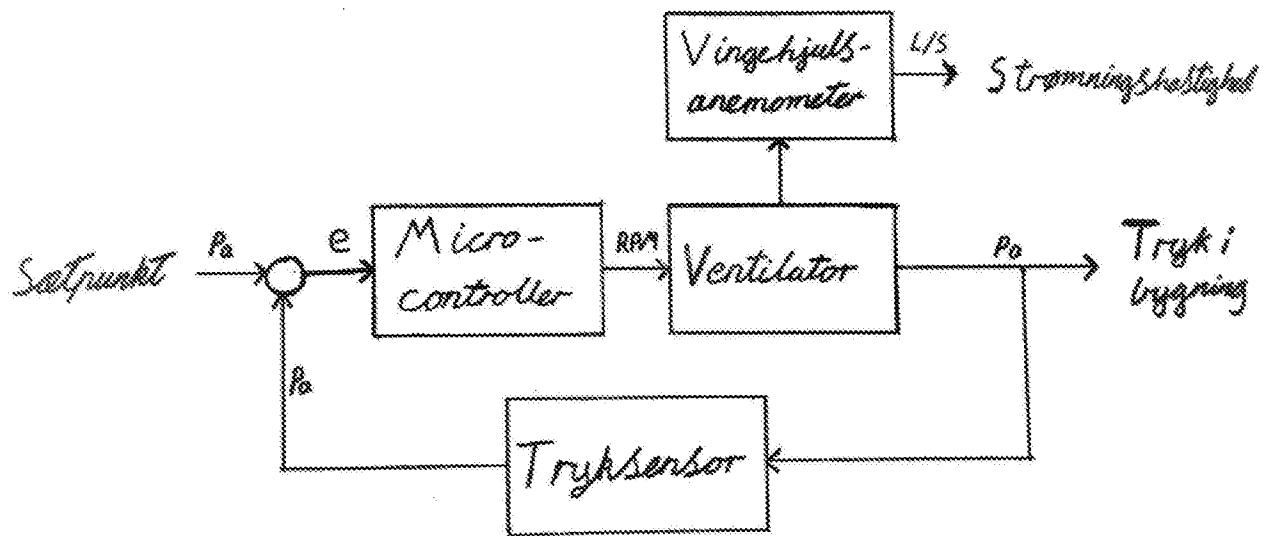


FIG 3:

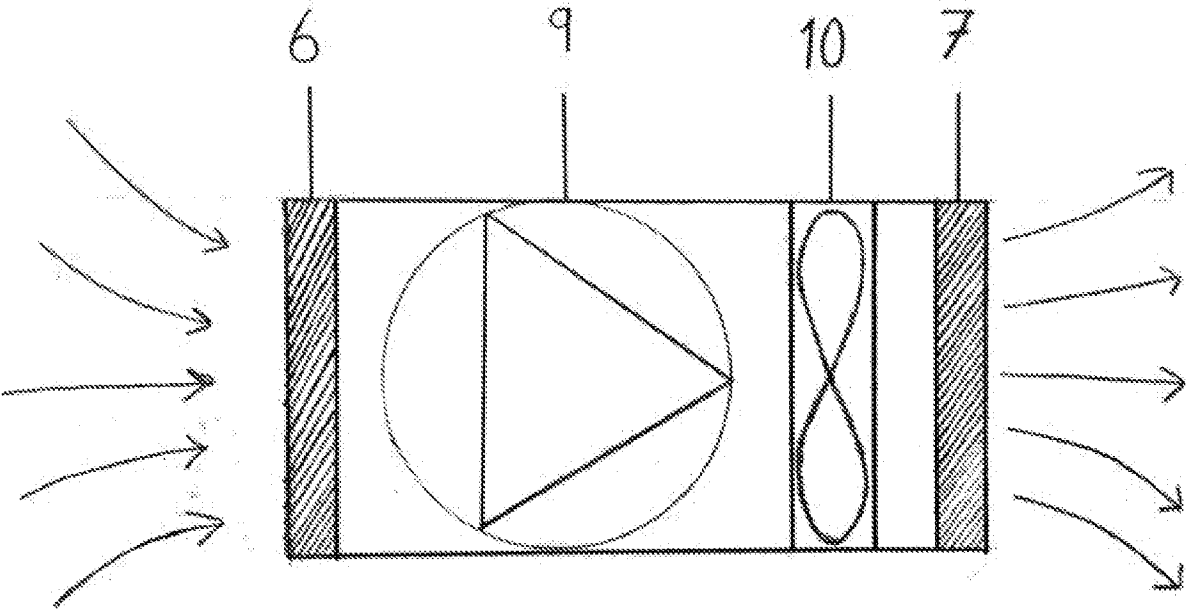


FIG 4:

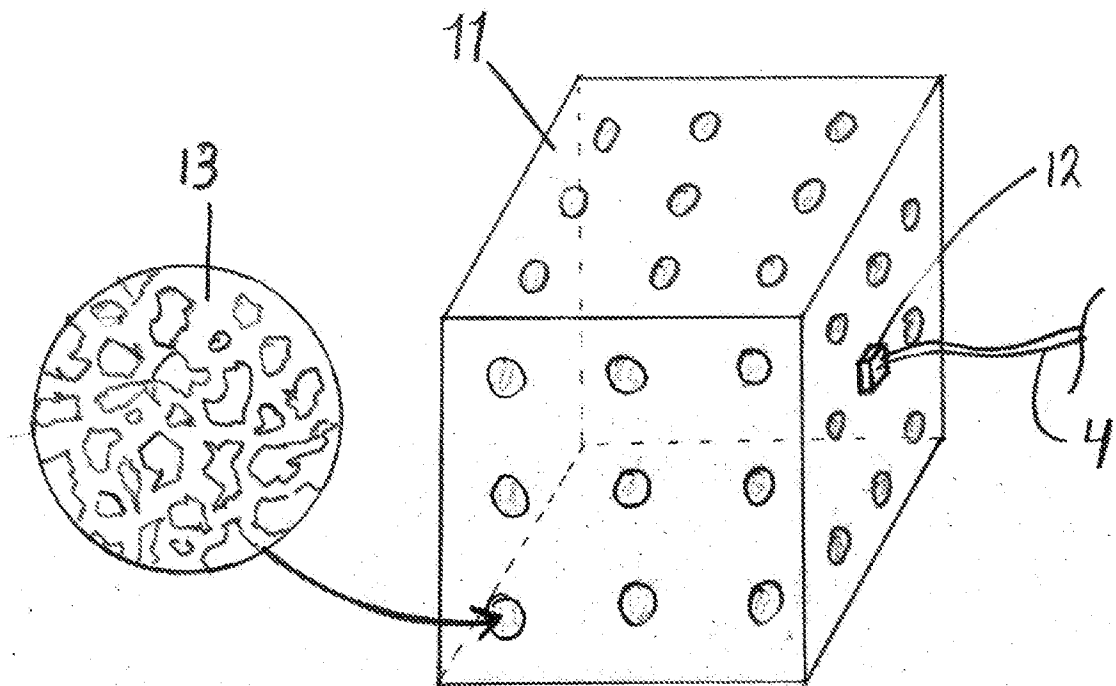
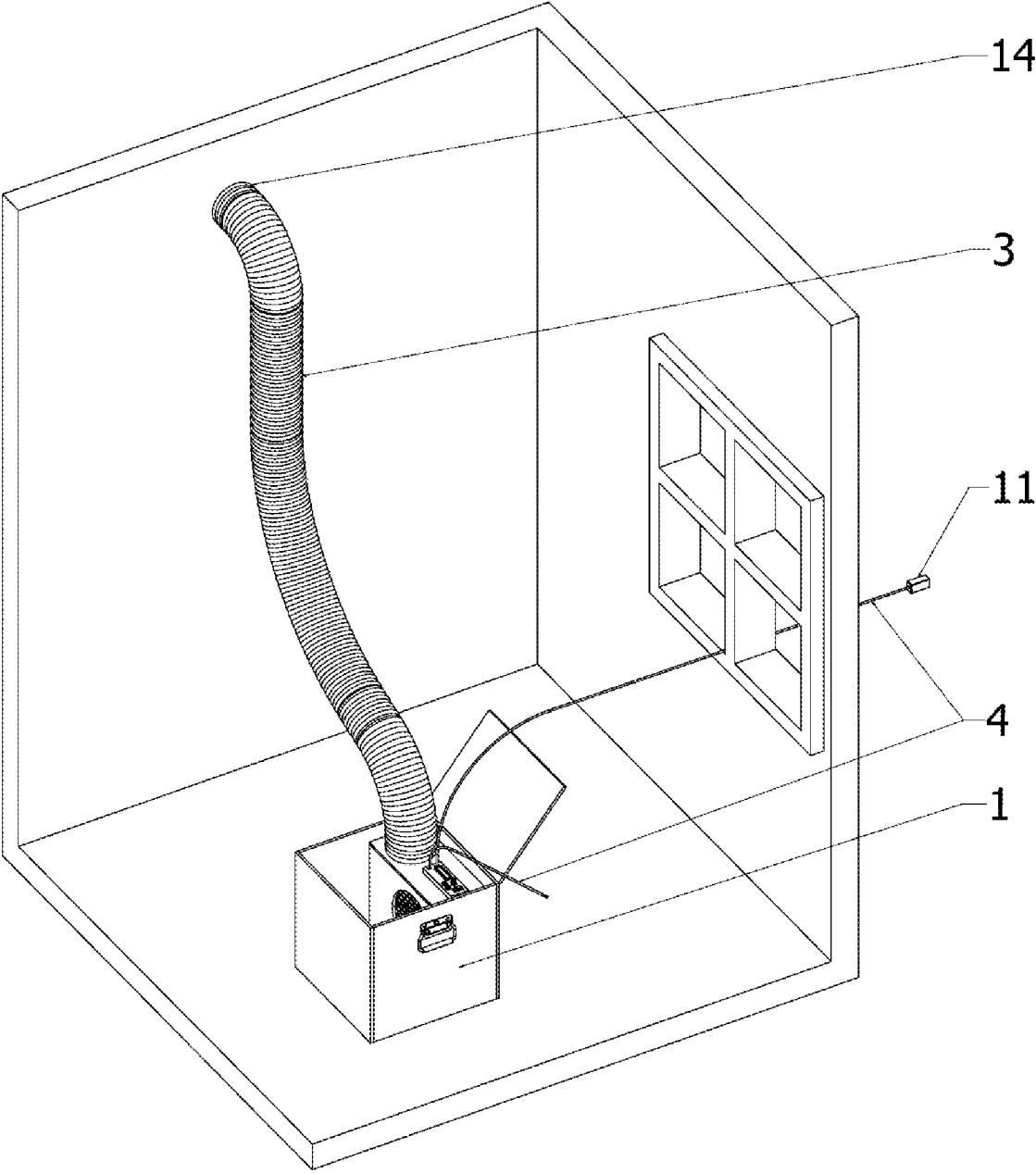


FIG 5:



NYHEDSUNDERSØGELSESRAPPORT - PATENT		Ansøgningsnummer PA 2022 00736
1. ☐ Ikke-søgbare krav (se boks nr. I).		
2. ☐ Opfinderisk enhed mangler for nyhedsundersøgelsen (se boks nr. II).		
A. KLASSEKATEGORIER G01M 3/26 (2006.01); G01L 13/00 (2006.01) Ifølge International Patent Classification (IPC)		
B. UNDERSØGELSESBLOKKE		
PCT-minimumsdokumentation undersøgt (klassifikationssystem efterfulgt af klassifikationssymboler) IPC & CPC: F24F, G01M, G01L		
Undersøgt dokumentation ud over PCT-minimum DK, NO, SE, FI: IPC-klasser som anført ovenfor.		
Anvendte elektroniske databaser (navnet på database og evt. søgetermer) EPODOC, WPI, FULDTEKST: ENGELSK		
C. RELEVANTE DOKUMENTER		
Kategori*	Citerede dokumenter evt. med angivelse af relevante afsnit	Relevant for krav nr.
A	<u>JP H09145517</u> A (SEKISUI CHEMICAL CO LTD) 1997.06.06 Se sammendrag, paragraf [0011-0020] og figur 1-3b.	1-6
A	<u>JP H04145339</u> A (DEITSUKUSU KK) 1992.05.19 Sammendrag og fig. 1-6.	1-6
A	<u>WO 2020/167133</u> A1 (LIE BJØRNAR et al.) 2020.08.20 Sammendrag og fig. 2, 3.	1-6
A	<u>CN 211824917</u> U U (ZHANG C.) 2020.10.30 Sammendrag og fig. 1-3.	1-6
☒ Yderligere dokumenter er listet i fortsættelse af Box C.		
* Kategori af citerede dokumenter: "A" Dokument, der repræsenterer den kendte teknik (teknikkens stand) uden at foregribe nyhed eller væsentlig adskillelse. "D" Dokument citeret i ansøgningen. "E" Dokument, der har indleverings- eller prioritetsdato, der ligger før indleveringsdatoen for den behandlede ansøgning, men som er offentliggjort senere end indleveringsdatoen. "L" Dokument, som kan kaste tvivl over et påstået prioritetskrav, eller som citeres for at fastlægge offentliggørelsesdatoen for et andet dokument, eller citeret af andre årsager (som specificeret). "O" Dokument, der omhandler ikke-skriftlig offentliggørelse, fx foredrag, udstillinger eller film.		"P" Dokument, der er publiceret i perioden mellem prioritets- og indleveringsdatoen. "T" Dokument, som ikke er i konflikt med ansøgningen, men som er citeret for at forstå det grundlæggende princip eller teorien bag opfindelsen. "X" Særlig relevant dokument; opfindelsen har ikke nyhed eller adskiller sig ikke væsentligt fra kendt teknik, når dokumentet vurderes alene. "Y" Særlig relevant dokument; opfindelsen adskiller sig ikke væsentligt fra kendt teknik, når dokumentet kombineres med ét eller flere dokumenter af samme art, og kombinationen af disse er nærliggende for fagmanden. "&" Dokument i samme patentfamilie.
Patent- og Varemærkestyrelsen Helgeshøj Allé 81 2630 Taastrup Tlf.: +45 4350 8000		Dato for færdiggørelsen af nyhedsundersøgelsen 26. oktober 2022 Nyhedsundersøgelsen er udført af Jesper Peis Tlf.: +45 43 50 84 69

NYHEDSUNDERSØGELSESRAPPORT - PATENT		Ansøgningsnummer PA 2022 00736
C (Fortsættelse). RELEVANTE DOKUMENTER		
Kategori*	Citerede dokumenter med angivelse af relevante afsnit	Relevant for krav nr.
A	<u>CN 104458155</u> A (TIANJIN JINBEIER CONSTRUCTIONAL ENGINEERING TESTING DETECTION TECHNOLOGY CO LTD) 2015.03.25 Sammendrag og fig. 1-3.	1-6

Boks nr. I Ikke-søgbare krav

Nyhedsundersøgelsen er ikke udført for følgende krav:

1. ☐ Krav nr.:
fordi de vedrører undtagelsesbestemmelserne og derfor ikke påkræver en nyhedsundersøgelse, specifikt:

2. ☐ Krav nr.:
fordi de vedrører dele af patentansøgningen, som ikke lever op til BEK § 13 i en sådan grad, at en meningsfuld nyhedsundersøgelse ikke kan udføres, specifikt:

3. ☐ Krav nr.:
af andre grunde:

Boks nr. II Opfinderisk enhed mangler før nyhedsundersøgelsen

Der er konstateret flere opfindelser i ansøgningen:

SUPPLERENDE BOKS

Fortsættelse af boks nr. [.]