



(12) **PATENT**

(19) **NO**

(11) **334224**

(13) **B1**

NORGE

(51) **Int Cl.**

B66B 11/00 (2006.01)

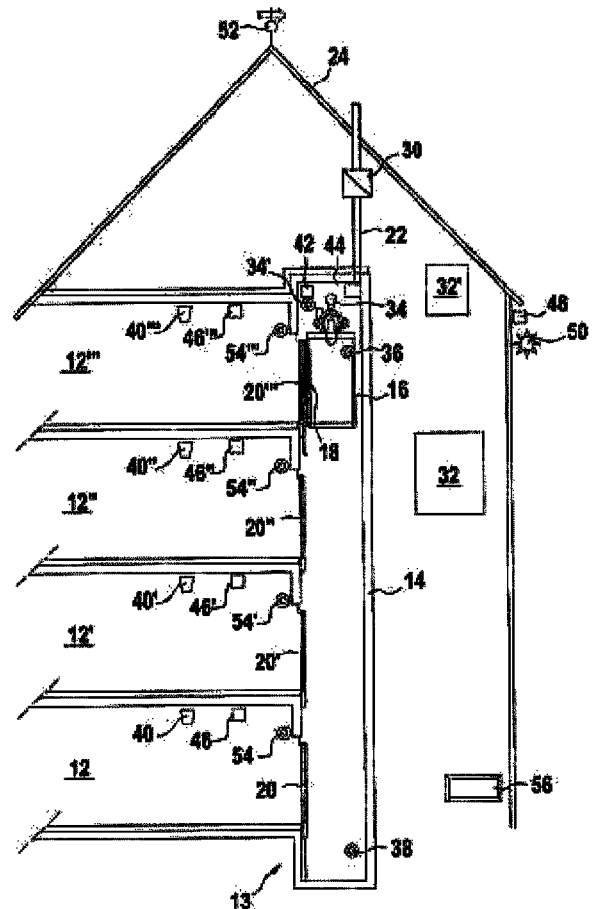
F24F 11/00 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20080245	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2006.05.24 PCT/EP2006/062577
(22)	Inng.dag	2008.01.14	(85)	Videreføringsdag	2008.01.14
(24)	Løpedag	2006.05.24	(30)	Prioritet	2005.06.13, LU, 91175
(41)	Alm.tilgj	2008.03.07			
(45)	Meddelt	2014.01.13			
(73)	Innehaver	Royal AFC SA, Schlassstrooss 8, LU-6660 BORN, Luxembourg			
(72)	Oppfinner	Carlo Hein, Route de Wasserbilig, 35, LU-6686 MERTERT, Luxembourg Mike Hein, c/o AirFlowControl SA, Schlassstrooss, 8, LU-6660 BORN, Luxembourg			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO, Norge			

(54)	Benevnelse	Fremgangsmåte og systemadministrering av termisk energi i en bygning med sjakt for løfteinstallasjoner
(56)	Anførte publikasjoner	US 5718627 A GB 1066483 A DE 19856193 A1
(57)	Sammendrag	

Oppfinnelsen angår en fremgangsmåte for administrasjon av energi i en bygning (10) som omfatter en løfteinstallasjon (13) med en kupé (16) bevegelig i en sjakt (14) og en ventilasjonspassasje (22) mellom sjakten (14) og atmosfæren. Oppfinnelsen utmerker seg ved at fremgangsmåten omfatter de følgende trinnene: Overvåking av minst én parameter for tilstanden til løfteinstallasjonen (13); evaluering i en styreenhet (32), ventilasjonsfordringene i sjakten (14) basert på den minst ene tilstandsparameteren; veksling av et avtettingselement (30) knyttet til ventilasjonspassasjen (22) fra en åpen posisjon, i hvilken ventilasjonspassasje er hovedsakelig åpen, til en lukket posisjon, i hvilken ventilasjonspassasje (22) er minst delvis avtettet, kun når evalueringen angir at en ventilasjon av sjakten (14) ikke er påkrevet, idet avtettingselementet (30) er forspent i dets åpne posisjon. Oppfinnelsen angår også et system for administrasjon av energi utformet for å iverksette fremgangsmåten i henhold til oppfinnelsen. Fremgangsmåten og systemet i henhold til oppfinnelsen er særlig avpasset for installasjon av en hels i en lavenergi- eller passiv bygning.



1

Den foreliggende oppfinnelse angår en termisk energiadministrerende, særlig energisparende, fremgangsmåte og system i en bygning som omfatter en eller flere sjakter for løfteinstallasjoner, så som for eksempel heiser, vareheiser eller serviceheiser, særlig i en lavenergibygning.

5

En slik bygning omfatter vanligvis en sjakt som vertikalt krysser ulike nivåer av bygningen. Av sikkerhetsgrunner er ventilasjon av sjakten nødvendig, for eksempel i tilfellet at en person er innesperret i en heiskupe eller i sjakten. Ventilasjon av sjakten er også fordelaktig for unngåelse av urimelig oppvarming av den øvre delen i sjakten, der det kan finnes teknisk utstyr som er følsomt for temperatur. Videre, må sjakten oppfylle alle de lovbestemte forskriftene som er i kraft.

Ventilasjon av sjakten er dessuten gjort obligatorisk av ulike lovgivninger som er i kraft i et stort antall land. Således er det for eksempel obligatorisk for heissjakter å ha behørig ventilasjon i samsvar med standardene EN 81-1 og EN 81-2 omvandlet etter direktivet CE/95/16 til nasjonal lov i alle medlemsstater i det europeiske fellesskapet. I fraværet av hensiktsmessige standarder eller forskrifter anbefales det å tildanne ventilasjonsåpninger med et minimumsareal på 1% av det horisontale tverrsnittsarealet i sjakten i den øvre delen av sjakten. Videre, forbyr EN 81-1/ EN 81-2 bruk av sjakten for ventilasjon av rom annet enn de spesifisert for heisen. I mange land krever regjeringer andre ventilasjonsarealer i heissjakten for å beskytte mot andre svært spesielle farer. I storfyrsteherreddømmet Luxembourg er for eksempel et ventilasjonsareal på minst 2,50% av det horisontale tverrsnittsarealet til sjakten obligatorisk for ytterligere å tillate røykuttrekking fra sjakten i tilfellet av brann.

25

Det finnes adskillige patenter som dekker forskjellige spesielle situasjoner, som innebærer ventilasjon påtvunget med en vifte i tilfellet av brann eller røyk i en bygning (US 5718627, DE 19856193, EP 0995995, DE 99906399, GB 1066483). Motsatt standarden EN 81-1/ EN 81-2 art. 5.2.3 "Ventilation of the shaft", bruker disse systemene heissjakten som en røykuttrekkingsrute for andre rom i bygningen. I disse systemene holdes ventilasjonspassasjen lukket, noe som også er motsatt de lovbestemte forskriftene i adskillige land. Ventilasjonspassasjen er kun åpen når en faresituasjon, så som en brann, påvises.

35

Bortsett fra de lovbestemte forskriftene finnes det også økonomiske og økologiske spørsmål som må vurderes. Hvilken som helst ventilasjon av sjakten fører faktisk til en kilde med store termiske tap. Varmetap gjennom sjakten er uunngåelig, selv i tilfellet

med enkel naturlig ventilasjon av denne sjakten fordi dørene mellom sjakten og de ulike nivåene i bygningen faktisk ikke kan være lufttette gjennom hele bygningen. Et slikt varmetap bør forhindres, særlig i lavenergibygninger. Varmetapet er vanligvis så viktig at installasjon av en heis i lavenergi- eller passive bygninger faktisk gjøres umulig.

5

En løsning for forhindring av dette varmetapet er for eksempel å flytte sjakten utenfor den termiske omhyllingen av bygningen. Imidlertid er forskyvning av sjakten ofte uønsket eller umulig. En annen løsning ville være for eksempel konstruksjonen av en luftsluse rundt sjakten og adkomstene til sjakten. Konstruksjon av en slik luftsluse medfører imidlertid svært store kostnader.

10

Formålet med den foreliggende oppfinnelse er å foreslå en termisk energiadministrerende fremgangsmåte og system i en bygning som omfatter en sjakt for løfteinstallasjoner, der det termiske tapet reduseres, likevel uten å få ulempene til løsningene nevnt foran.

15

I samsvar med oppfinnelsen oppnås dette formålet med en termisk energiadministrerende, særlig energisparende, fremgangsmåte, slik som omtalt i patentkrav 1. En bygning som omfatter en løfteinstallasjon, omfatter en bevegelig kupé i en sjakt og en ventilasjonspassasje mellom sjakten og atmosfæren. I samsvar med fremgangsmåten omfatter den energiadministrerende fremgangsmåten de følgende trinnene:

20

overvåkningen av minst én tilstandsparameter for løfteinstallasjonen; idet overvåkningen av den minst ene tilstandsparameteren omfatter overvåkningen av tilstedeværelsen av en person i løfteinstallasjonen og/eller overvåkningen av en bevegelse av kupéen i sjakten;

25

evalueringen i en styreenhet av nødvendigheten for å ventilere sjakten basert på den minst ene tilstandsparameteren, idet styreenheten konkluderer om nødvendigheten for å ventilere sjakten når tilstedeværelsen av en person påvises og/eller når bevegelsen av kupéen påvises; og

30

vekslingen av et avtettingselement knyttet til ventilasjonspassasjen fra en åpen posisjon, der ventilasjonspassasjen er hovedsakelig åpen, til en lukket posisjon, der ventilasjonspassasjen er minst delvis avtettet, kun når evalueringen angir at ventilasjon av sjakten ikke er nødvendig, idet avtettingselementet er forspent i dets åpne posisjon.

35

Denne fremgangsmåten muliggjør å lukke ventilasjonspassasjen og derved forhindre varmetap gjennom sjakten og ventilasjonspassasjen. Under visse tilstander kan

fremgangsmåten derfor oppfylle vilkårene om energisparing ved å forhindre varmetap, samtidig som de alltid forblir i samsvar med lovbestemte, tekniske og sikkerhetsmessige vilkår. Før veksling av avtettingselementet til den lukkede posisjonen, kontrollerer faktisk fremgangsmåten hvorvidt tilstanden til løfteinstallasjonen tillater lukking av ventilasjonspassasjen. Under drift av løfteinstallasjonen må sjakten ventileres og avtettingselementet vil derfor holdes i dets åpne posisjon. Det er klart at de lovbestemte og tekniske fordringene har forrang fremfor de termiske energiadministrerende vilkårene, og at avtettingselementet kun veksles til en lukket posisjon når de lovbestemte og tekniske fordringene tillater dette.

10

Videre, ved forhindring av varmetap gjennom ventilasjonspassasjen til en sjakt tillater fremgangsmåten i samsvar med oppfinnelsen installasjon av en heis i en lav energi- eller passiv bygning.

15

Avtettingselementet veksles kun til en lukket posisjon ved tilstedeværelsen av en positiv instruksjon fra betjeningssystemet og så snart denne positive instruksjonen ikke lenger er tilstede, veksles avtettingselementet tilbake til dets åpne posisjon. I tilfellet av et strømbrydd eller en svikt i systemet installert for iverksettelse av fremgangsmåten, er således ventilasjonspassasjen nødvendigvis åpen.

20

Overvåkingen av den minst ene tilstandsparameteren kan omfatte overvåkingen av tilstedeværelsen av en person i kupéen, på taket av kupéen eller i sjakten. Når tilstedeværelsen av en person påvises, utleder styreenheten at sjakten må ventileres. Tilstedeværelsen av en person i kupéen angir betjening av løfteinstallasjonen, i hvilket tilfellet lovgivningen anviser nødvendigheten av å ventilere sjakten. Styreenheten sikrer at avtettingselementet holdes i dets åpne posisjon. Tilstedeværelsen av en person i en kupé, på taket av en kupé eller i sjakten kan påvises av et uavhengig system eller ellers av prosesseringsenheten til selve løfteinstallasjonen.

30

Overvåkningen av den minst ene tilstandsparameteren kan omfatte overvåkningen av en bevegelse til kupéen i sjakten. Når en bevegelse av kupéen påvises, utleder styreenheten at sjakten må ventileres. Bevegelsen av kupéen angir faktisk betjening av løfteinstallasjonen, i hvilke tilfelle lovgivningen anviser nødvendigheten av å ventilere sjakten. Denne informasjonen kan forsynes av et uavhengig system eller ellers av betjeningen av selv løfteinstallasjonen. Styreenheten sikrer at avtettingselementet holdes i dets åpne posisjon.

35

Styreenheten kan konkludere at ventilasjon av sjakten ikke er nødvendig, når ingen tilstedeværelse av en person i kupéen, på taket av kupéen eller i heissjakten påvises; ingen bevegelse av kupéen påvises. I dette tilfellet kan det utledes at løfteinstallasjonen ikke betjenes. I dette tilfellet foreskrives ikke ventilasjonen av sjakten av lovbestemte eller tekniske fordringer. Avtettningselementet er da fritt til å veksles til dets lukkede posisjon for minst delvis å avtette ventilasjonspassasjen. Dette kan føre til bevaring av varme i bygningen, noe som tillater blant annet inntil nå umulig installasjon av en heis i en lavenergi- eller passiv bygning.

- 10 I samsvar med en foretrukket utførelse kan den energisparende fremgangsmåten dessuten omfatte de følgende trinnene:
- overvåkningen av minst én styreparameter;
 - evalueringen av nytten ved avtetting av ventilasjonspassasjen basert på den minst ene styreparameteren; og
 - 15 vekslingen av avtettningselementet i det lukkede posisjon når styreenheten konkluderer unødvendigheten av å ventilere sjakten; og når evalueringen angir at avtetting av ventilasjonspassasjen er nyttig.

Når ingen lovbestemt eller teknisk fordring forbyr lukking av ventilasjonspassasjen tillater fremgangsmåten evaluering av nytten ved å lukke ventilasjonspassasjen. Den foreliggende fremgangsmåten tillater at avtettningselementet veksles til dets lukkede posisjon kun når slik lukking autoriseres og ønskes. Når lukking av ventilasjonspassasjen autoriseres, er termisk energiadministrasjon av bygningen mulig med veksling av avtettningselementet mellom dets åpne og lukkede posisjon. Ved 25 lukking av ventilasjonspassasjen kan varmetap fra bygningen ved ventilasjonspassasjen reduseres, noe som derved fører til en innsparing av energi.

Overvåkningen av den minst ene styreparameteren omfatter fortrinnsvis overvåkning av minst én av de følgende parameterne:

- 30 temperaturen inne i bygningen;
- temperaturen inne i sjakten;
 - tilstedeværelsen av en person på en trappeavsats i et nivå av bygningen;
 - temperaturen utenfor bygningen;
 - vindhastigheten utenfor bygningen; og
 - 35 nivået av solstråling utenfor bygningen. Det bør påpekes at denne listen ikke er uttømmende. Evaluering av disse parameterne kan endog i tilfellet av lukkeautorisasjon i samsvar med lovbestemte og tekniske fordringer føre til beslutningen om å holde

ventilasjonspassasjen åpen. Dette kan være tilfellet om sommeren når temperaturen i bygningen er meget høyere enn den ønskede romtemperaturen og den utvendige temperaturen er mindre enn temperaturen inne i bygningen.

- 5 Fordelaktig omfatter fremgangsmåten videre memoreringen i en lagringsenhet av tilstandsparameterne, av posisjonen til avtettningselementet og om anvendelig av styreparameterne, noe som derved tillater verifikasjonen av den behørig driften av systemet for iverksettelse av fremgangsmåten. De memorerte dataene kan for eksempel etter en hendelse brukes for å bevise at løfteinstallasjonen var i overensstemmelse med
10 lovgivningen.

- Den foreliggende oppfinnelse angår også et system i samsvar med patentkrav 8 installert for å iverksette fremgangsmåten over. Et slikt termisk energiadministrasjonssystem, særlig et energisparende system, i en bygning som omfatter en
15 løfteinstallasjon med en bevegelig kupé i en sjakt og en ventilasjonspassasje mellom sjakten og atmosfæren, omfatter videre:
- et avtettningselement knyttet til ventilasjonspassasjen, idet avtettningselementet er bevegelig mellom en åpen posisjon, der ventilasjonspassasjen er hovedsakelig åpen, og en lukket posisjon, der ventilasjonspassasjen er minst delvis avtettet;
- 20 en forspenningsinnretning for opprettholdelse i en passiv tilstand av avtettningselementet i dets åpne posisjon; og
- en styreenhet som styrer posisjonen til avtettningselementet, idet styreenheten omfatter en innretning for overvåkning av minst én tilstandsparameter av løfteinstallasjonen og for evaluering av nødvendigheten for å ventilere sjakten, idet styreenheten kun tillater
25 veksling av avtettningselementet til en lukket posisjon når evalueringen av nødvendigheten for å ventilere angir at ventilasjon av sjakten ikke er krevet, idet innretningen for overvåkning av den minst ene tilstandsparameteren av løfteinstallasjonen omfatter minst én innretning for påvisning av tilstedeværelsen av en person i løfteinstallasjonen og/eller minst én innretning for påvisning av bevegelse av
30 kupéen i sjakten, idet styreenheten konkluderer nødvendigheten av å ventilere sjakten når tilstedeværelsen av en person er påvist og/eller når bevegelse av kupéen er påvist.

- Andre omstendigheter og særegenheter ved oppfinnelsen vil bli åpenbare fra den detaljerte omtalen av en fordelaktig utførelse presentert under med henvisning til fig. 1
35 som er medføydd, og som viser et skjematisk tverrsnitt gjennom en bygning med en heis omfattende et termisk energiadministrerende system i samsvar med oppfinnelsen.

En bygning 10 med flere nivåer 12, 12', 12'', 12''' er illustrert på fig. 1. En løfteinstallasjon 13, i dette tilfellet en heisinstallasjon, er vertikalt anordnet i bygningen 10 for å sammenkoble de ulike nivåene 12, 12', 12'', 12''' av bygningen 10. En slik installasjon omfatter en sjakt 14, i hvilken er montert en kupé 16 koblet til en motor (ikke vist) og som får kupéen 16 til å stige opp og bevege seg ned i sjakten 14.

Kupéen 16 omfatter en kupédør 18 som åpner med en respektiv trappeavsatsdør 20, 20', 20'', 20''' ved nivået 12, 12', 12'', 12''', ved hvilke kupéen 16 stopper for å tillate adkomst mellom kupéen 16 og det respektive nivået 12, 12', 12'', 12'''.

En ventilasjonspassasje 22 forbinder sjakten 14 med atmosfæren gjennom taket 24 i bygningen 10. I samsvar med europeisk lovgivning som er i kraft, har denne ventilasjonspassasjen 22 et tverrsnittsareal som svarer til minst 1% av tverrsnittsarealet til sjakten 14.

Generelt er kupédørene 18 og trappeavsatsdørene 20, 20', 20'', 20''' ikke lufttette og tillater derfor en utveksling av luft mellom sjakten 14 og de ulike nivåene 12, 12', 12'', 12'''. Ventilasjonspassasjen 22 tillater i sin tur en utbytting av luft mellom sjakten 14 og atmosfæren gjennom taket 24 i bygningen 10. Med utvekslingen av luft mellom de ulike nivåene 12, 12', 12'', 12''' og atmosfæren skjer det også en utbytting av termisk energi som spesielt i løpet av kalde perioder gjenspeiles i utstrakt avkjøling av sjakten og således et tap av varme i bygningen 10.

I samsvar med den foreliggende oppfinnelse er et avtettingselement 30, slik som for eksempel et spjeld eller en ventil, knyttet til ventilasjonspassasjen 22 og kan veksle mellom en åpen posisjon og en lukket posisjon. I den åpne posisjonen holder avtettingselementet 30 ventilasjonspassasjen 22 åpen, noe som derved tillater at luften utveksles mellom sjakten 14 og atmosfæren. I den lukkede posisjonen avtetter avtettingselementet 30 minst delvis ventilasjonspassasjen 22, for derved å tillate at varmen holdes innenfor bygningen 10 og således forhindrer et unødvendig varmetap.

Av sikkerhetsgrunner er avtettingselementet 30 vanligvis holdt i en åpen posisjon og er kun vekslet til en lukket posisjon når tilstandene tillater det. Ventilasjonen av sjakten 14 vil således nødvendigvis sikres i tilfellet av et strømbrydd, henholdsvis i tilfellet av en systemsvikt. En styreenhet 32 er tildannet for evaluering av tilstandsparameterne og for bestemmelse om veksling av avtettingselementet 30 til en lukket posisjon. En styreenhet 32 er utformet for å styre vekslingen av avtettingselementet 30 i samsvar

med lovgivningen, med andre ord for å sikre at sjakten 14 ventileres som fastsatt av de lovbestemte og tekniske fordringene.

Av sikkerhetsgrunner, og for å samsvare med lovgivningen må avtettingselementet 30
5 for eksempel være i en åpen posisjon i tilfellet av heisdrift. Er heis er ansett som i drift, dersom kupéen 16 er i bevegelse, eller dersom en person er tilstede i sjakten 14. Bevegelser i sjakten 14 kan påvises med tilstedeværelse av en bevegelsesføler 34 på taket av kupéen 16 eller av en bevegelsesføler 34' ved toppen av sjakten, med en første tilstedeværelsesføler 36 i kupéen 16 eller med andre tilstedeværelsesføler 38 i bunnen
10 av sjakten 14. Når bevegelse av kupéen 16 eller tilstedeværelsen av en person i kupéen eller på taket av kupéen påvises med bevegelsesfølerne 34 og 34' eller tilstedeværelsen av en person påvises med den første eller andre tilstedeværelsesføleren 36,38 utleder styreenheten 32 av signalene levert med disse følerne 34, 34', 36, 38' at ventilasjon av sjakten 14 er nødvendig og sikrer følgelig at avtettingselementet 30 er i en åpen
15 posisjon.

En første temperaturføler 42 er dessuten installert i den øvre delen 44 av sjakten 14. Denne første temperaturføleren 42 påviser temperaturen i en sone, i hvilken det kan være teknisk utstyr som er følsomt for temperatur. Den første temperaturføleren 42 er
20 koblet til styreenheten 32 og forsyner den med et signal som angir den påviste temperaturen. Basert på signalet levert av den første temperaturføleren 42 kan styreenheten 32 holde avtettingselementet 30 i en åpen posisjon i tilfellet av urimelig oppvarming av den øvre delen 44 i sjakten 14, for derved å beskytte det tekniske utstyret installert i denne sonen. En andre temperaturføler 48 kan brukes for å skjelne
25 mellom varme og kalde perioder. Under varme perioder kan tap av varme være ikke-eksisterende eller ønsket og avtettingselementet 30 kan styres i samsvar med ventilasjonen og lufttilstandene påkrevet for bygningen. I løpet av kalde perioder, vanligvis om vinteren, er avtettingselementet 30 fortrinnsvis vekslet til dets lukkede posisjon for å forhindre tap av varme, noe som ellers ville være betydelig. Installasjon
30 av en heis har til dags dato generelt blitt ledsaget av et varmetap om vinteren, for derved for eksempel å gjøre installasjonen av en heis i en lav-energi eller passiv bygning umulig. Takket være fremgangsmåten i henhold til den foreliggende oppfinnelse, er dette tapet av varme imidlertid forhindret og installasjon av en heis i en slik lav-energi – eller passiv bygning er gjort mulig.

35

Når kupéen 16 er stasjonær og kupéen ikke er opptatt av en person og det ikke finnes noen person i sjakten 14, er ventilasjon av sjakten 14 unødvendig fordi installasjonen

ikke brukes. I denne situasjonen kan avtettingselementet 30 om det er nyttig veksles til dets lukkede posisjon.

Med avtettingselementet 30 i en lukket posisjon er ventilasjonspassasjen 22 minst
5 delvis, fortrinnsvis fullstendig avtettet og utbyggingen av luft mellom sjakten 14 og atmosfæren er redusert eller endog forhindret. Dette fører til mindre varmetap og således til en innsparing av energi inne i bygningen 10.

Nytten ved veksling av avtettingselementet 30 i en lukket posisjon kan evalueres av
10 styreenheten 32 basert på adskillige følere. Blant disse følerne kan det på ikke-uttømmende måte opplistes det følgende:

- temperaturfølere 46, 46', 46'', 46''' på de forskjellige nivåene 12, 12', 12'', 12'''
inne i bygningen 10,
- en temperaturføler 48 utenfor bygningen 10,
- 15 - en solstrålingsføler 50 utenfor bygningen 10,
- en vindhastighetsføler 52 utenfor bygningen 10, og
- tredje tilstedeværelsesdetektorer 54, 54', 54'', 54''' på de ulike nivåene 12, 12',
12'', 12''' inne i bygningen 10.

20 For ytterligere å forbedre sikkerheten til det energiadministrerende systemet kan styreenheten 32 valgfritt omfatte to overtallige sentrale prosesseringsenheter 32, 32'. Styreenheten 32 og de sentrale prosesseringsenhetene kan respektivt utstyres med nødbatterier for å sikre korrekt drift av systemet i tilfellet av et strømbrydd.

25 Et toveis formidlingssystem, for eksempel digitalt eller frekvensbasert, er tildannet mellom styreenheten 32 og avtettingselementet 30, noe som derved tillater at avtettingselementet 30 styres og informasjonstilbakemelding om posisjonen til avtettingselementet 30 samles inn. Styreenheten er derfor i stand til overføring av en angivelse av posisjonen til avtettingselementet 30 til en informasjonsenhet 56. Syns-
30 eller lydangivere kan brukes for å angi tilstanden for åpning av ventilasjonspassasjen 22 og driftstilstanden til systemet.

Styreenheten 32 kan være av modulær type, for fleksibelt å oppta adskillige typer av
grensesnitt med den periferiske maskinvaren til et sammensatt omgivende system, eller
35 av fast type som begrenser seg selv til et avgrenset antall av periferiske maskinvarelementer.

Styreenheten 32 kan utstyres med hvilket som helst grensesnitt, basert på hvilken som helst tilgjengelig systemstøtte, som for eksempel BUS- eller EIB – teknologi, slik at den kan inkluderes i den styrende og tekniske administrasjonen av store bygninger.

Styreenheten 32 kan utstyres med en sentral prosesseringsenhet under EPROM eller
5 hvilken som helst annen forprogrammert systemstøtte, likeså et direkteminne som er fritt programmerbart i samsvar med behovene og forpliktelsene til klienten.

Styreenheten 32 kan ha standardiserte eller programmerbare grensesnitt for mulig direkte forbindelse med heisprosesseringsenheten for informasjon om heisstatusen. De forskjellige komponentene, så som følerne, avtettingselementet og detektorene, kan
10 kobles til styreenheten 32 ved hjelp av elektriske kabler av alle typer, radiobølger, optiske fibre, trådløst, LED, infrarødt, induksjonsfelt eller hvilke som helst andre formidlingsinnretninger.

Det bør legges merke til at en løftende installasjon generelt også kan omfatte et
15 maskinrom. I dette tilfellet utføres ventilasjon av sjakten gjennom en ventilasjonspassasje sammenknyttet med maskinrommet som selv er forbundet med sjakten. Innenfor omfanget av den foreliggende oppfinnelse, er et slikt maskinrom ansett å tilforme en integrert del av sjakten. Således er for eksempel tilstedeværelsen av en person i maskinrommet ekvivalent med tilstedeværelsen av en person i sjakten og
20 ventilasjon av sjakten kan sikres med dens ventilasjonspassasje, selv om maskinrommet er plassert mellom sjakten og ventilasjonspassasjen mot atmosfæren.

Bortsett fra faktumet at den foreliggende termiske energiadministrerende fremgangsmåten og systemet bidrar til energiinnsparing i nye og eksisterende
25 bygninger, er de særlig egnet for installasjon av en heis i en lavenergi- eller passiv bygning.

P a t e n t k r a v

1.

Termisk energiadministrerende fremgangsmåte i en bygning (10) som omfatter en
5 løfteinstallasjon (13) med en bevegelig kupé (16) i en sjakt (14) og en
ventilasjonspassasje (22) mellom sjakten (14) og atmosfæren, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at fremgangsmåten omfatter de følgende trinnene:
overvåkning av minst én tilstandsparameter for løfteinstallasjonen (13); idet
overvåkning av den minst ene tilstandsparameteren omfatter overvåkning av
10 tilstedeværelse av en person i løfteinstallasjonen (13) og/eller overvåkning av en
bevegelse av kupéen (16) i sjakten (14);
evaluering i en styreenhet (32) av nødvendigheten for å ventilere sjakten (14) basert på
disse parameterne, idet styreenheten (32) konkluderer om nødvendigheten av å ventilere
sjakten (14) når tilstedeværelsen av en person påvises og/eller når bevegelsen av kupéen
15 (16) påvises;
veksling av et avtettingselement (30) knyttet til ventilasjonspassasjen (22) fra en åpen
posisjon, i hvilken ventilasjonspassasjen (22) er hovedsakelig åpen, til en lukket
posisjon, i hvilken ventilasjonspassasjen (22) er minst delvis avtettet, kun når evaluering
angir at ventilasjon av sjakten (14) ikke er påkrevet, idet avtettingselementet (30) er
20 forspent til dets åpne posisjon.

2.

Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at
overvåkning av tilstedeværelsen av en person i løfteinstallasjonen (13) omfatter
25 overvåkning av tilstedeværelsen av en person i kupéen (16), på et tak i kupéen eller i
sjakten (14).

3.

Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 eller 2, k a r a k -
30 t e r i s e r t v e d at styreenheten (32) konkluderer om unødvendigheten
av å ventilere sjakten (32), når:
ingen tilstedeværelse av en person i kupéen (16), på taket i kupéen eller i sjakten (14)
påvises; og
ingen bevegelse av kupéen (16) påvises.

35

4.

Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 3, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at fremgangsmåten videre omfatter de følgende
trinnene:

- 5 overvåkning av minst én styreparameter;
evaluering av nytten av avtetting av ventilasjonspassasjen (22) basert på den minst ene
styreparameteren;
veksling av avtettingselementet (30) i dets lukkede posisjon når styreenheten (32)
konkluderer med unødvendigheten av å ventilere sjakten (32), og når evalueringen angir
10 avtetting av ventilasjonspassasjen (22) er nyttig.

5.

Fremgangsmåte ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at
overvåkning av den minst ene styreparameteren omfatter overvåkning av minst én
15 parameter valgt av gruppen som omfatter:

- temperaturen inne i bygningen (10);
- temperaturen inne i sjakten (14);
- tilstedeværelsen av en person på en trappeavsats ved et nivå (12, 12', 12'', 12''')
- 20 av bygningen (10);
- temperaturen utenfor bygningen (10);
- vindhastigheten utenfor bygningen (10); og
- nivået av solstråling utenfor bygningen (10).

6.

- 25 Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 5, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at fremgangsmåten videre omfatter memorering i en
lagringsenhet av tilstandsparameterne, av styreparameterne og av posisjonen til
avtettingselementet (30).

30 7.

Fremgangsmåte ifølge et hvilket som helst av kravene 1 til 6, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at fremgangsmåten videre omfatter formidling av
informasjon om posisjonen til avtettingselementet (30) og/eller om driftstilstanden til
styreenheten (32).

35

8.

Termisk energiadministrerende system i en bygning som omfatter en løfteinstallasjon (13) med en bevegelig kupé (16) i en sjakt (14) og en ventilasjonspassasje (22) mellom sjakten (14) og atmosfæren, k a r a k t e r i s e r t v e d a t

5 systemet videre omfatter:

et avtettingselement (30) knyttet til ventilasjonspassasjen (22), idet avtettingselementet (30) er bevegelig mellom en åpen posisjon, i hvilken ventilasjonspassasjen (22) er hovedsakelig åpen, og en lukket posisjon, i hvilken ventilasjonspassasjen (22) er minst delvis avtettet;

10 en forspenningsinnretning for opprettholdelse i en passiv tilstand av avtettingselementet (30) i dets åpne posisjon; og

en styreenhet (32) for styring av posisjonen til avtettingselementet (30), idet styreenheten (32) omfatter en innretning for overvåkning av minst én tilstandsparameter til løfteinstallasjonen (13) og for evaluering av nødvendigheten av å ventilere sjakten

15 (14), idet styreenheten (32) kun tillater veksling av avtettingselementet (30) til en lukket posisjon når evalueringen av nødvendigheten for å ventilere sjakten (14) angir at ventilasjon av sjakten (14) ikke er påkrevet, idet innretningen for overvåkning av den minst ene tilstandsparameteren av løfteinstallasjonen (13) omfatter minst én innretning for påvisning av tilstedeværelsen av en person i løfteinstallasjonen (13) og/eller minst
20 én innretning for påvisning av bevegelse for kupéen (16) i sjakten (14), idet styreenheten (32) konkluderer om nødvendigheten av å ventilere sjakten (14) når tilstedeværelsen av en person er påvist og/eller når bevegelse for kupéen (16) er påvist.

9.

25 System ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d a t innretningen for påvisning av tilstedeværelsen av en person i løfteinstallasjonen (13) omfatter minst en tilstedeværelsesføler (34, 34', 36, 38) i kupéen (16), et tak i kupéen eller sjakten (14).

30 10.

System ifølge krav 8 eller 9, k a r a k t e r i s e r t v e d a t innretningen for påvisning av bevegelse for kupéen (16) i sjakten (14) omfatter minst én bevegelsesføler (34, 34').

35 11.

System ifølge et hvilket som helst av kravene 8 til 10, k a r a k t e r i - s e r t v e d a t systemet videre omfatter minst én styreparameterføler, idet

styreenheten (32) omfatter en innretning for evaluering av nytten av avtetting av ventilasjonspassasjen (22) basert på den minst ene styreparameteren.

12.

5 System ifølge krav 11, k a r a k t e r i s e r t v e d at den minst ene styreparameterføleren er valgt fra gruppen som omfatter:

- temperaturføler (46, 46', 46'', 46''') inne i bygningen (10);
- en temperaturføler inne i sjakten (14);
- en tilstedeværelsesføler (54, 54', 54'', 54''') for en person på en trappeavsats i et
10 nivå (12, 12', 12'', 12''') i bygningen;
- en temperaturføler (48) utenfor bygningen (10);
- en vindhastighetsføler (52) utenfor bygningen (10); og
- en solstrålingsnivåføler (50) utenfor bygningen (10).

15 13.

System ifølge et hvilket som helst av kravene 8 til 12, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at styreenheten (32) omfatter minst to overtallige sentrale
prosesseringsenheter.

20 14.

System ifølge et hvilket som helst av kravene 8 til 13, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at systemet videre omfatter en lagringsenhet, idet
lagringsenheten memorerer tilstandsparameterne, posisjonen til avtettingselementet
(30) og om anvendelig styreparameterne.

25

15.

System ifølge et hvilket som helst av kravene 8 til 14, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at systemet videre omfatter en informasjonsenhet (56) som
signalerer posisjonen til avtettingselementet (30) og/eller driftstilstanden til
30 styreenheten (32).

