



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 570

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 10 11 81

(21) (PV 8268-81)

(51) Int. Cl.³ A 01 K 1/00

(40) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 01 02 87

(75)

Autor vynálezu

BALCAR JAN ing., KOLÍN

(54)

Zapojení výměníků klimatizačního zařízení pro generační stáj

Vynález se týká zapojení výměníků (6) odtahových (4, 13) a vstupních klimatizačních jednotek (8, 14) v generační stáji, zejména pro chov prasat, která se skládá z čekárny (1), porodny (2) a alespoň jedné výkrmny (3), eventuálně dalších místně oddělených výkrmen (12). Jeho účelem je vhodně rozdělit teplo, získané v odtahových klimatizačních jednotkách (4, 13) do jednotek vstupních (8, 14). Tomu napomáhá vřazení společné nádrže (15) tepelného hospodářství mezi jednotlivé výměníky (6), ve které se teplo akumuluje a je dále rozdělováno do porodny (2) a výkrmen (3, 12) a topných hadů (16) v podlažkách porodny (2). Při extrémně nízkých teplotách venkovního vzduchu je možno obsah společné nádrže (15) tepelného hospodářství přitápět.

233 570

Vynález se týká zapojení výměníků klimatisačního zařízení pro generační stáj, zejména pro chov prasat, skotu a drůbeže. Jeho účelem je dosáhnout ve stáji mikroklimatu v jakosti odpovídající veterinárním předpisům. Dalším cílem je co nejvyšší a účelné využití tepla odcházejícího ve zkaženém vzduchu a až na výjimky při extrémních povětrnostních podmínkách vyloučit nutnost přitápění.

K dosažení mikroklimatu v jakosti odpovídající veterinárním a hygienickým předpisům je třeba stáje klimatisovat. Tím se zvýší užitkovost chovu a umožní přijatelné pracovní podmínky obsluhy. Dosavadní klimatisační zařízení pro stáje však nebraly zřetel na komplex generačních stájí, kde potřeba přiváděného tepla a tepla vzniklého ustájením zvířat, například prasat, není ve všech jejích částech stejná. Tak například čekárna, kde jsou ustájeny svině před porodem, nepotřebují při vhodné izolaci stavby žádný přívod tepla a vystačí pouze s větrací jednotkou, která filtruje a vhání čerstvý vzduch. Naproti tomu v porodně je větší potřeba tepla než odpovídá teplu, obsaženému v odtahovaném vzduchu. Podobná, i když v menší míře, je situace ve výkrmně, kam jsou přemístěna prasata po určité době růstu. V popsané generační stáji se z hlediska tepelných poměrů nevystačí s běžně užívaným klimatisačním zařízením, u kterého se teplo v jednotlivých stájích převádí pouze z odtahu do vstupu.

Uvedené nedostatky z největší části odstraňuje zapojení výměníků klimatisačního zařízení pro generační stáj podle vynálezu, rozdělenou na čekárnu, porodnu a alespoň jednu výkrmnu, ve kterých jsou umístěny vstupní a odtahové klimatisační jednotky, jehož podstata spočívá v tom, že výměník alespoň jedné odtahové

klimatizační jednotky čekárny, porodny a výkrmny je potrubím s oběhovým čerpadlem spojen s výměníkem alespoň jedné vstupní klimatizační jednotky porodny a výkrmny.

Dalším podstatným znakem vynálezu je to, že do potrubí s oběhovým čerpadlem mezi odtahovou klimatizační jednotkou čekárny, porodny a výkrmny a mezi vstupní klimatizační jednotkou porodny a výkrmny je vložena společná nádrž tepelného hospodářství a druhé oběhové čerpadlo.

Je-li další výkrmna situována mimo uvedený komplex, je na společnou nádrž tepelného hospodářství potrubím s oběhovým čerpadlem napojen jednak výměník vstupní klimatizační jednotky, jednak výměník odtahové klimatizační jednotky alespoň jedné místně oddělené výkrmny.

Vyskytuje-li se přebytek tepla, je na společnou nádrž tepelného hospodářství potrubím s oběhovým čerpadlem napojen topný had v podlážkách porodny.

Výhody zapojení výměníků klimatizačního zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že v generačních stájích je odstraňována škodlivina, stabilisována vlhkost a teplo odnímané ve výměnících odtahových klimatizačních jednotek čekárny, porodny a výkrmny je znovu rozdělováno v první řadě do porodny a dále do výkrmny. Vstupní klimatizační jednotka čekárny není vybavena výměníkem v důsledku vyrovnané tepelné bilance.

Vložením společné nádrže tepelného hospodářství mezi výměníky odtahových a vstupních klimatizačních jednotek je umožněno akumulovat teplo v teplejších obdobích dne nebo delšího období a předávat ho v době, kdy klesá venkovní teplota. Čím více stáji je na společnou nádrž tepelného hospodářství napojeno, tím větší je možnost jeho účelného rozdělení. Tím je také umožněno zapojit do oběhu i vyhřívání topných hadů v podlážkách porodny. Zjednoduší se i přitápění otopné vody v extrémě chladných podmínkách, kdy stačí do společné nádrže instalovat topný had otápený buď elektricky, nebo z jiného zdroje, například kotle ústředního vytápění; další možnost poskytuje tepelné čerpadlo.

Dále bude popsáno příkladné provedení zapojení výměníků klimatizačního zařízení pro generační stáj podle vynálezu, a zobrazeno na obr. 1 a 2, kde obr. 1 představuje zapojení výměníků odtahové a vstupní klimatizační jednotky v generační stáji se-

stávající z čekárny, porodny a výkrmny v jednom bloku a obr. 2 zapojení výměníků stejné generační stáje přes společnou nádrž tepelného hospodářství, na kterou jsou dále napojeny výměníky klimatizačních jednotek místně oddělené výkrmny a topný had v podlažkách výkrmny.

Generační stáj (obr. 1) se skládá z čekárny 1, porodny 2 a výkrmny 3. Odtahová klimatizační jednotka 4 se skládá z filtru 5, výměníku 6 a ventilátoru 7. Vstupní klimatizační jednotka 8 obsahuje filtr 5, ventilátor 7, výměník 6 a zvlhčovač 9. Vstupní klimatizační jednotka 10 čekárny 1 je tvořena filtrem 5, ventilátorem 7 a zvlhčovačem 9. Výměník 6 odtahové klimatizační jednotky 4 čekárny, porodny a výkrmny je potrubím s oběhovým čerpadlem 11 spojen s výměníkem 6 vstupní klimatizační jednotky 8 porodny 2 a výkrmny 3.

Generační stáj podle obr. 2 se skládá z generační stáje stejné jako na obr. 1, je však rozšířena o místně oddělenou výkrmnu 12, jejíž odtahová klimatizační jednotka 13 je opět tvořena filtrem 5, výměníkem 6 a ventilátorem 7. Vstupní klimatizační jednotka 14 místně oddělené výkrmny 12 obsahuje filtr 5, ventilátor 7, výměník 6 a konečně zvlhčovač 9. Dále je mezi stájemi umístěna společná nádrž 15 tepelného hospodářství, na kterou jsou potrubími s oběhovými čerpadly 11 napojeny výměníky 6 všech klimatizačních jednotek tak, že přívody nebo odvody teplejšího média jsou výše než přívody a odvody chladnějšího média. Z nejvyššího místa společné nádrže 15 tepelného hospodářství je vyvedeno přívodní potrubí k topnému hadu 16 v podlažkách porodny 2. Ve společné nádrži tepelného hospodářství je umístěn přitápěcí had 17, napájený z neznázorněného zdroje, kterým může být elektřina, horká voda z kotle ústředního topení, případně kondenzátor tepelného čerpadla.

Na společnou nádrž 15 tepelného hospodářství mohou být napojeny výměníky 6 dalších výkrmnů. Rovněž tak společná nádrž 15 tepelného hospodářství může být rozdělena do nádrží menších, spojených do baterie. Princip vynálezu zůstane zachován i v tom případě, kdy výparník tepelného čerpadla je zapojen dole a kondenzátor nahoře v jedné společné nádrži.

Za provozu klimatizačního zařízení je teplo odnímané přefiltrovanému vzduchu v odtahové klimatizační jednotce 4 čekárny,

porodny 2 a výkrmny 3 převáděno potrubím do výměníku 6 vstupní klimatizační jednotky 8 porodny 2 a výkrmny 3.

Při zapojení podle obr. 2 je veškeré teplo, odnímané filtrovanému vzduchu ve výměnících 6 odtahové klimatizační jednotky 4 čekárny 1, porodny 2 a výkrmny 3 a odtahové klimatizační jednotky 13 místně oddělené výkrmny přečerpáváno do společné nádrže 15 tepelného hospodářství, odkud je v potřebném množství odčerpáváno do vstupní klimatizační jednotky 8 porodny 2 a výkrmny 3, vstupní klimatizační jednotky 14 místně oddělené výkrmny 12, eventuálně do topných hadů 16 v podlážkách výkrmny 2. Jak již byla zmínka, při nízkých teplotách venkovního vzduchu je možno obsah společné nádrže 15 tepelného hospodářství přitápět, nebo zvyšovat jeho tepelný potenciál.

Zapojení výměníku klimatizačního zařízení pro generační stáje podle vynálezu je vhodné pro použití nejen při chovu prasat, může nalézt uplatnění také při chovu skotu, drůbeže a pod..

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 570

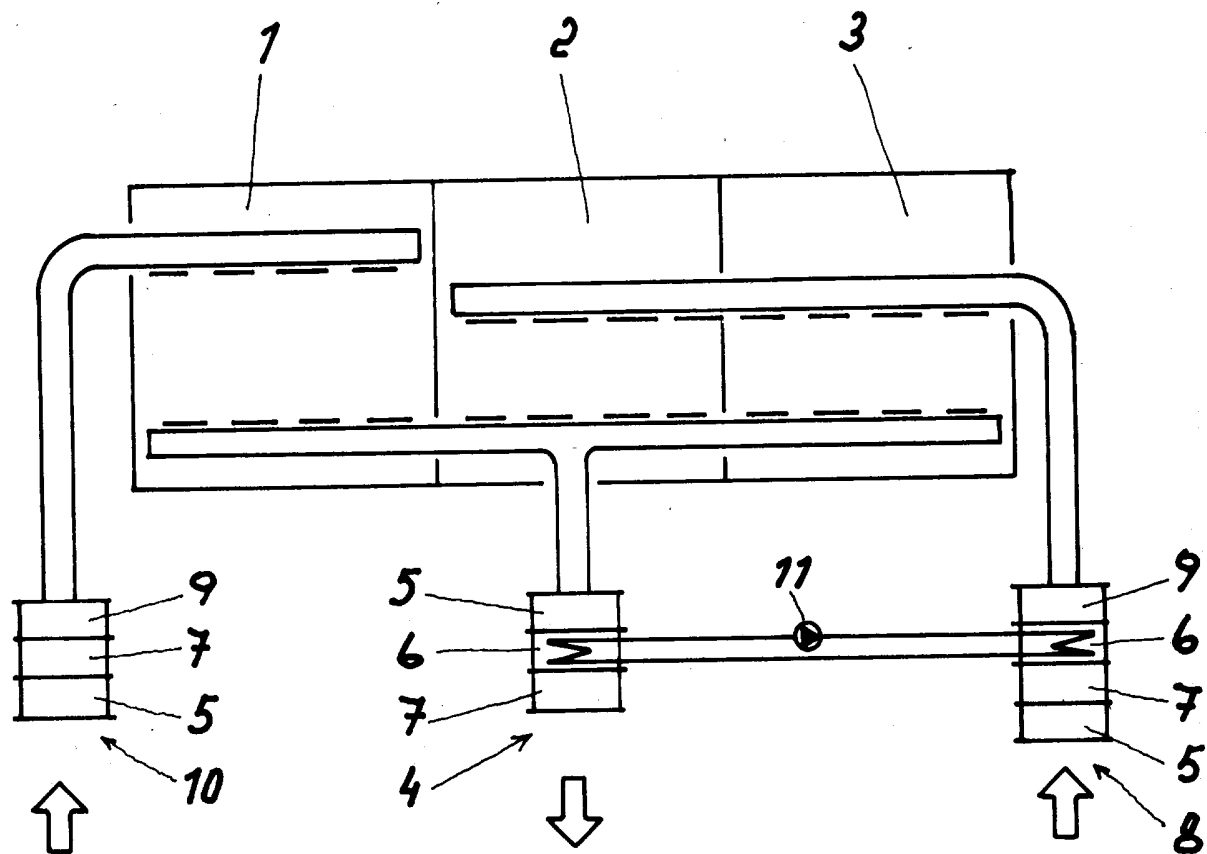
1. Zapojení výměníků klimatizačního zařízení pro generační stáj, zejména pro chov prasat, která je rozdělena na čekárnu, porodnu a alespoň jednu výkrmnu, ve kterých jsou umístěny vstupní klimatizační jednotky a odtahové klimatizační jednotky, vyznačující se tím, že výměník (6) alespoň jedné odtahové klimatizační jednotky (4) čekárny (1), porodny (2) a výkrmny (3) je potrubím s oběhovým čerpadlem (11) spojen s výměníkem (6) alespoň jedné vstupní klimatizační jednotky (8) porodny (2) a výkrmny (3).

2. Zapojení výměníků klimatizačního zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že do potrubí s oběhovým čerpadlem (11) mezi odtahovou klimatizační jednotkou (4) čekárny (1), porodny (2) a výkrmny (3) a mezi vstupní klimatizační jednotkou (8) porodny (2) a výkrmny (3) je vložena společná nádrž (15) tepelného hospodářství a druhé oběhové čerpadlo (11).

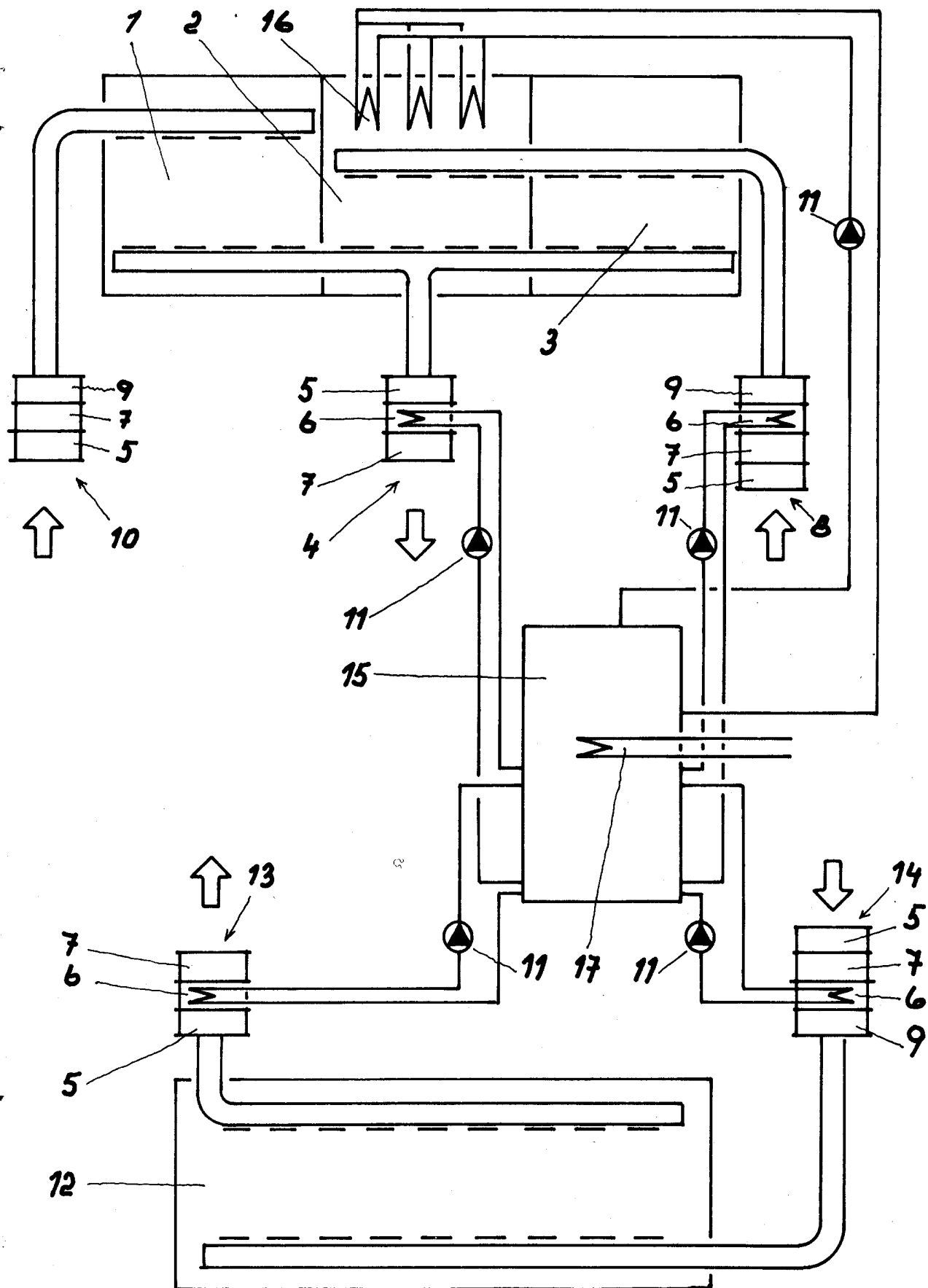
3. Zapojení výměníků klimatizačního zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že na společnou nádrž (15) tepelného hospodářství je potrubím s oběhovým čerpadlem (11) napojen jednak výměník (6) vstupní klimatizační jednotky (14), jednak výměník (6) odtahové klimatizační jednotky (13) alespoň jedné místně oddělené výkrmny (12).

4. Zapojení výměníků klimatizačního zařízení podle bodů 2 nebo 3, vyznačující se tím, že na společnou nádrž (15) tepelného hospodářství je potrubím s oběhovým čerpadlem (11) napojen topný had (16) v podlážkách porodny (2).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2