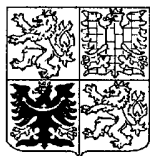


UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

11178

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001 - 11837**

(22) Přihlášeno: **28.03.2001**

(47) Zapsáno: **30.04.2001**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

A 47 L 9/19

(73) Majitel :

ETA A.S., Hlinsko, CZ;

(72) Původce :

Richter Radek, Svratouch, CZ;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název užitého vzoru:

**Elektronické zařízení pro signalizaci plnosti
prachového sáčku vysavače**

CZ 11178 U1

Elektronické zařízení pro signalizaci plnosti prachového sáčku vysavače

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro elektronickou signalizaci plnosti prachového sáčku elektrického vysavače prachu.

5 Dosavadní stav techniky

U dosud známých zařízení pro signalizaci plnosti prachového sáčku vysavače se používá buď mechanická podtlaková signalizace nebo signalizace elektronická, kde je jako snímací element podtlaku v sací komoře vysavače použité podtlakové čidlo.

10 Mechanická signalizace je sice levnou variantou, avšak nebývá příliš přesná. Naproti tomu elektronická signalizace s podtlakovým čidlem je přesnější, avšak problémem je právě cena čidla.

Mechanická signalizace plnosti prachového sáčku založená na zjišťování podtlaku v sací komoře vysavače, je řešena na principu náporovém nebo podtlakovém.

15 Náporový systém je založen na zjišťování množství vyfukovaného vzduchu narážejícího na náporovou lopatku a vychylujícího ukazatel do signalizačního okénka. Systém je nesnadné použít u vysavačů zejména z hlediska umístění zařízení v přední části víka sacího prostoru. Řešení klade nároky na konstrukci, a tím zvyšuje i náklady výrobní.

20 Podtlakový systém je založený na principu odečítání velikosti podtlaku v sací komoře vysavače prostřednictvím pístu pohybujícího se podle podtlaku v dutině tělesa signalizace odpovídajícího podtlaku v sací komoře, kterýžto píst je například dvoubarevný - jedna barva signalizuje prázdný filtr a druhá barva stupeň jeho zaplnění. Po skončení vysávání je píst vrácen do původní polohy. Nevýhodou tohoto systému je vysoká pracnost montáže a nedostatečná viditelnost v signalizačním okénku.

25 Elektronická signalizace má podtlakové čidlo signalizující světelně zvýšení podtlaku v sacím prostoru, a tím plnost prachového filtru. Elektronická signalizace je materiálově nákladná.

Je znám i indikátor plnosti prachového sáčku, zahrnující měchy na vnější straně sáčku a vnitřku pláště vysavače, které v důsledku změny tlaku v sacím prostoru příslušně expandují nebo naopak, a tím oznamují stupeň plnosti sáčku.

30 Dále jsou známy detektory plnosti sáčku, založené na zjišťování výkonu turbíny v sacím kanálu, který je úměrný velikosti podtlaku v sacím kanálu, a tím stupni naplnění sáčku. Když výkon turbíny klesne pod stanovenou hodnotu, displej indikátoru indikuje plnost sáčku.

35 Je rovněž známo kontrolní a indikační zařízení plnosti prachového sáčku, které má turbínu v toku výfukového vzduchu generovaného motorem poháněným výtlačným ventilátorem, založené na zjišťování rychlosti otáčení motoru nebo turbíny nekontaktním členem, převedené do elektrického indikačního signálu dodávaného ke kontrolnímu okruhu výkonu motoru. Plnost prachového sáčku je vysílána výstražnými signály, např. barvou, na displeji v procentech zaplnění apod. Zařízení zjišťuje i řadu dalších činností vysavače a je složité.

Podstata technického řešení

40 Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zařízení pro elektronickou signalizaci plnosti prachového sáčku podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno snímacím odporem záběrového proudu motoru, zapojeným do série s motorem a spínacím triakem mezi svorky napájecího napětí a propojeným s vyhodnocovací a řídicí jednotkou, zapojenou

rovněž mezi svorky napájecího napětí, přičemž mezi vyhodnocovací a řídicí jednotkou a svorkou napájecího napětí jsou zapojeny sériově propojený omezující odpor a indikační dioda.

Ve výhodném provedení se snímací odpor skládá z několika sériových nebo paralelních odporů.

Snímací odpor může být tvořen i obrazcem plošného spoje.

- 5 Plnost prachového sáčku je odvozovaná ze záběrového proudu /příkonu/ motoru, který je závislý na začlenění motoru, a tím tedy i na plnosti prachového sáčku. Zařízení je jednoduché, spolehlivé, výrobně nenáročné.

Přehled obrázků na výkrese

- 10 Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu, na kterém obr. 1 znázorňuje schéma zařízení pro signalizaci plnosti prachového sáčku.

Příklad provedení technického řešení

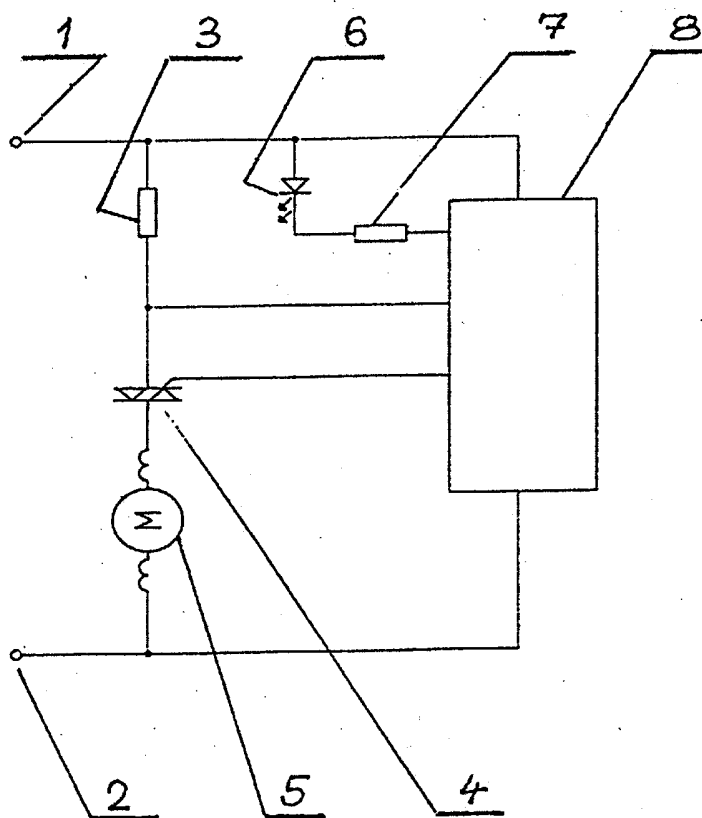
- 15 Zařízení elektronické signalizace plnosti prachového sáčku vysavače podle technického řešení, jehož blokové schéma je znázorněné v příkladném provedení na obr. 1 výkresu, je provedeno tak, že za účelem získání údaje o plnosti prachového sáčku je mezi svorky 1, 2 napájecího napětí do série s motorem 5 a spínacím triakem 4 zapojen snímací odpor 3 záběrového proudu motoru 5.

Snímací odpor 3 může být například výhodně složen z několika sériových nebo paralelních odporů nebo může být tvořen obrazcem plošného spoje.

- 20 Snímací odpor 3 snímá velikost záběrového proudu motoru 5, která je dána mimo jiné stavem naplnění prachového sáčku. Údaj o velikosti záběrového proudu motoru 5 je veden do vyhodnocovací a řídicí jednotky 8, zapojené mezi svorky 1, 2 napájecího napětí. Zde je nejprve převodníkem převeden na signál vhodnější pro zpracování mikroprocesorem, který je jádrem vyhodnocovací a řídicí jednotky 8. Mikroprocesor údaj vyhodnotí a v případě, že dojde k překročení hranice, která je určena pro signalizaci výměny prachového sáčku vysavače, rozsvítí přes omezující odpor 7 indikační diodu 6, kteréžto prvky jsou sériově zapojené mezi
25 vyhodnocovací a řídicí jednotku 8 a svorku 1 napájecího napětí.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Elektronické zařízení pro signalizaci plnosti prachového sáčku vysavače, **v y z n a č u j í -**
c í s e t í m, že je tvořeno snímacím odporem (3) záběrového proudu motoru (5), zapojeným
30 do série s motorem (5) a spínacím triakem (4) mezi svorky (1) a (2) napájecího napětí a propoje-
ným s vyhodnocovací a řídicí jednotkou (8), zapojenou rovněž mezi svorky (1) a (2) napájecího
napětí, přičemž mezi vyhodnocovací a řídicí jednotkou (8) a svorkou (1) napájecího napětí jsou
zapojeny sériově propojený omezující odpor (7) a indikační dioda (6).
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že snímací odpor (3) se skládá
z několika sériových odporů.
- 35 3. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že snímací odpor (3) se skládá
z několika paralelních odporů.
4. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že snímací odpor (3) je tvořen
obrazcem plošného spoje.



Obr. 1

Konec dokumentu