



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

200477

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
A 01 J 7/00

/22/ Přihlášeno 01 04 75
/21/ /PV 2216-75/
/32//31//33/ Právo přednosti
od 01 04 74 /0/142704/ Belgie

(40) Zveřejněno 31 12 79

(45) Vydáno 15 11 82

(72) (73)

Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

DESCAMPE CAMILLE, GREZ-DOICEAU a WANSON JOSEPH, REMICOURT /BELGIE/

(54) Zařízení pro automatickou desinfekci struků a vemene dojnice po dojení

Vynález se týká zařízení pro automatickou desinfekci struků a vemene dojnice po dojení.

Značný počet chovatelů používá způsobu desinfekce, označeného "teat dipping", který spočívá v tom, že po dojení se vykoupě každý struk vemene ve vědru, obsahující roztok jodu, například roztok o koncentraci 5 promile čistého jodu.

Tento způsob je pouze manuální a zaměstnává pracovníka po poměrně dlouhou dobu.

Přesto však jde o důležitý úkon, poněvadž je velmi vydatným prostředkem v boji proti choroboplodným zárodkům, které mohou vniknout do strukových kanálků a které způsobují zánět vemene u dojnic (mastitida).

Účelem vynálezu je vytvořit zařízení pro aplikaci desinfekčního roztoku, které by nevyžadovalo ruční zásah obsluhujícího pracovníka.

Tento úkol se podle vynálezu řeší vytvořením zařízení, které se vyznačuje tím, že je vybaveno průchozí chodbou pro dojnice, ve které jsou umístěny jednak detektory polohy zvířete a jednak rozprašovače desinfekční látky, přičemž detektory spolupracují s rozprašovači, takže rozprašovače jsou zapínány a vypínány průchodem zvířete.

V praktickém provedení zařízení podle vynálezu mohou být detektory fotoelektrické články, infračervené paprsky, radar, mikrospínače nebo jakýkoli jiný typ detektoru.

V případě, že se používá elektronického zařízení, je toto zařízení uspořádáno tak, aby bylo zahájeno rozprašování, resp. každý rozprašovač byl uveden v činnost v závislosti

na signálech vysílaných detektory. Na přiloženém výkresu je znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu, které pracuje na elektronickém principu, přičemž obr. 1 představuje celkový pohled na toto zařízení a obr. 2 perspektivní pohled na průchozí chodbu. Na obr. 3 je zakresleno elektronické schéma pro zařízení podle obr. 1 a 2 a na obr. 4 je zobrazen příslušný stavový diagram.

$D_1, D_2, D_3 \dots D_m$ snímají polohu zvířete, přičemž ve znázorněném případě je použito čtyř detektorů. Kromě toho v průchozí chodbě jsou umístěny rozprašovače $P_1, P_2 \dots P_n$ desinfekční látky, přičemž v daném případě je použito tří rozprašovačů, které jsou připojeny k potrubí 2, probíhajícímu ve směru podélné osy průchozí chodby 1.

Rozprašovače P_1, P_2, P_n jsou zhotoveny z nerezavějící oceli.

U znázorněného provedení zařízení pro automatickou desinfekci jsou detektory $D_1 \dots D_m$ fotobuňkami, které jsou osvětlovány žárovkami 8, avšak je možno též použít infračervených paprsků, radaru, mikrosplínáčů nebo jakéhokoli jiného detektoru.

Desinfekční roztok, například roztok jodu, je obsažen v nádržce 3 a čerpadlo 4 dopravuje desinfekční roztok do rozváděcího potrubí 2 a do obtokového potrubí 2.

Průchozí chodba 1 je chodbou, kterou odchází dojnice po dojení.

Mezi rozprašovači P_1, P_2, P_n a rozváděcím potrubím 2 jsou uspořádány ventily V_1, V_2, V_n .

Rozprašovače P_1, P_2, P_n jsou uváděny v činnost detektory D_1, D_2, D_3, D_m tak, že každý z rozprašovačů P_1, P_2, P_n je uveden v činnost pouze tehdy, když vemeno zvířete se nalézá nad ním.

Ve znázorněném příkladu elektronické zařízení zajišťuje rozprašování a uvádění v činnost každého rozprašovače P_1, P_2, P_n v závislosti na signálech vysílaných detektory D_1, D_2, D_3, D_m .

Na obtokovém potrubí 2 je umístěn ventil 6, který je normálně otevřen, avšak který se uzavírá, když jeden z ventilů V_1, V_2, V_n je otevřen, přičemž tyto ventily V_1, V_2, V_n umožňují zásobování rozprašovačů P_1, P_2, P_n desinfekčním roztokem postupně podle polohy dojnice při odchodu.

Jakmile tělo dojnice zakryje určitý počet detektorů D_1, D_2, D_3, D_m vstupuje elektronické zařízení automaticky v činnost.

Jakmile zadní horní část dojnice odkryje detektor D_1 , otevře se ventil V_1 a uzavře se ventil 6. V tomto okamžiku je uveden v činnost rozprašovač P_1 a desinfekční roztok je stříkán na vemeno zvířete.

Jestliže se dojnice přestane pohybovat, časovací zařízení zastaví rozprašování po určité době, která je volitelná.

Jestliže dojnice pokračuje ve svém pohybu, odkryje detektor D_2 . V tomto okamžiku se otevře ventil V_2 a uzavře se ventil V_1 . Jestliže je zapotřebí, uvede se do chodu časovací zařízení.

Jakmile zvíře odkryje detektor D_3 , otevře se ventil V_n a uzavře se ventil V_2 . Časovací zařízení vstupuje v činnost, jestliže se dojnice zastaví na delší dobu, nežli je doba nastavená.

Konečně, když dojnice zakryje poslední detektor, tj. ve znázorněném případě detektor D_m , ventil V_n se uzavře a zařízení je uvedeno do klidu až do té doby, pokud další dojnice nezakryje znovu skupinu detektorů D_1, D_2, D_3, D_m .

Na obr. 3 je znázorněno elektronické schéma, které může být použito v případě znázorněném na obr. 1 a 2, jestliže $m = 4$ a $n = 3$.

Za detektory D_1, D_2, D_3, D_m , které jsou připojeny k svorkám E_1, E_2, E_3, E_m , jsou umístěny impulsované měniče, například bistabilní obvody E_1, E_2, E_3, E_m , nebo klopné obvody, pro vhodné vybuzení logického bloku 7 přes jeho vstupní svorky E'_1, E'_2, E'_3, E'_m .

Signály, které vzniknou na výstupních svorkách S'_1, S'_2, S'_n logického bloku 7, jsou zesilovány výkonnostními zesilovači DR_1, DR_2, DR_n a přicházejí na vstupní svorky S_1, S_2, S_n rozprašovačů P_1, P_2, P_n .

Funkce logického bloku 7 odpovídá hodnotám podle následující tabulky pro čtyři vstupy a tři výstupy.

E'_1	E'_2	E'_3	E'_m	S'_1	S'_2	S'_n
1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	1	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0	0

Tomuto příkladu je třeba rozumět tak, že u svorek E' znamená poloha 1 "osvětleno" a poloha 0 "neosvětleno" a že u svorek S' znamená poloha 1 "provoz" (ON) a poloha 0 zastavení (OFF).

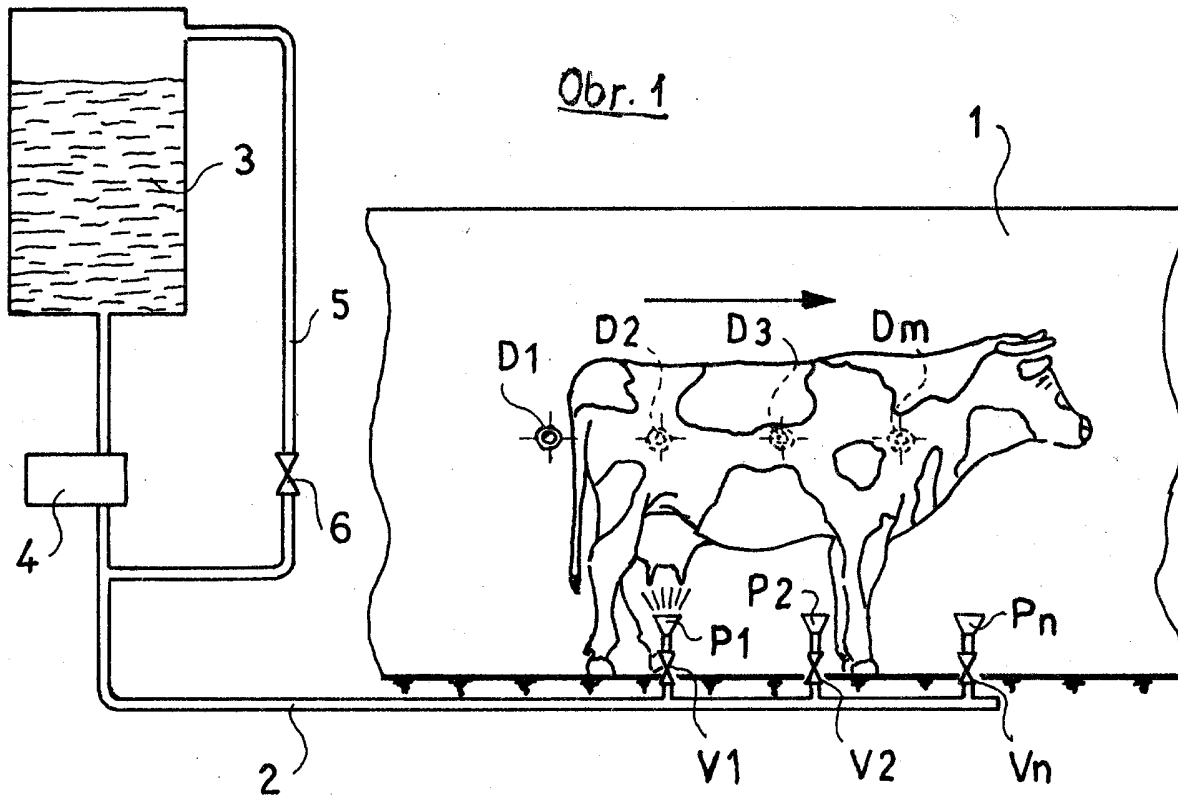
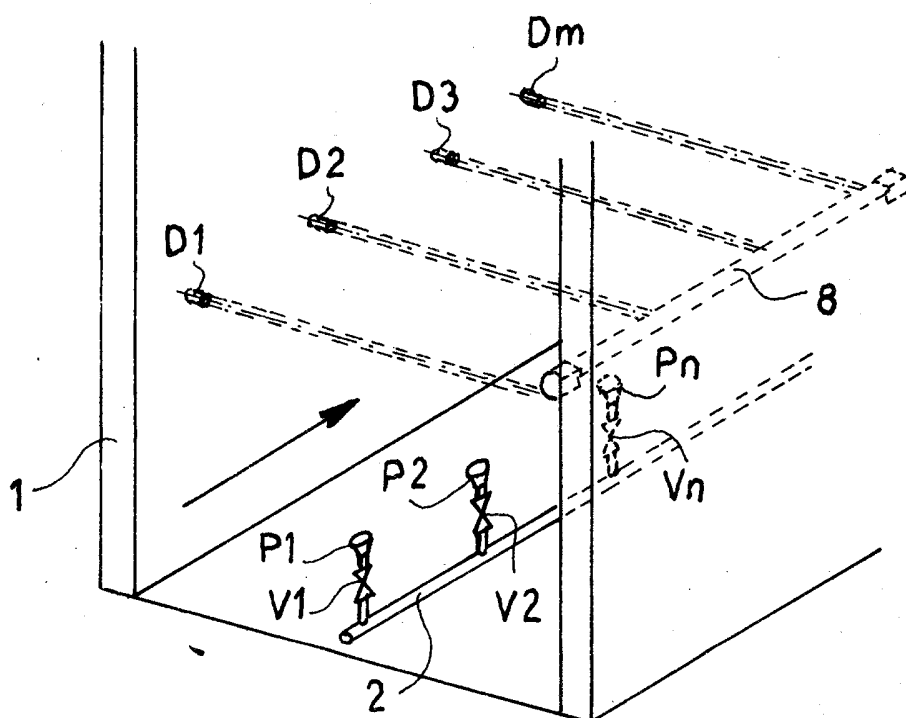
Aby bylo zabráněno nevyužitému chodu rozprašovačů P_1, P_2, P_n , používá se běžně časovacího zařízení, jak je patrné z diagramu na obr. 4. Časovací zařízení vstupují v činnost jenom tehdy, jestliže se dojnice vůbec nepohybuje, nebo se pohybuje velmi pomalu při odchodu průchozí chodbou 1. Stavový diagram na obr. 4 odpovídá případu, kdy $m = 4$, $n = 3$, což je zobrazeno na obr. 1.

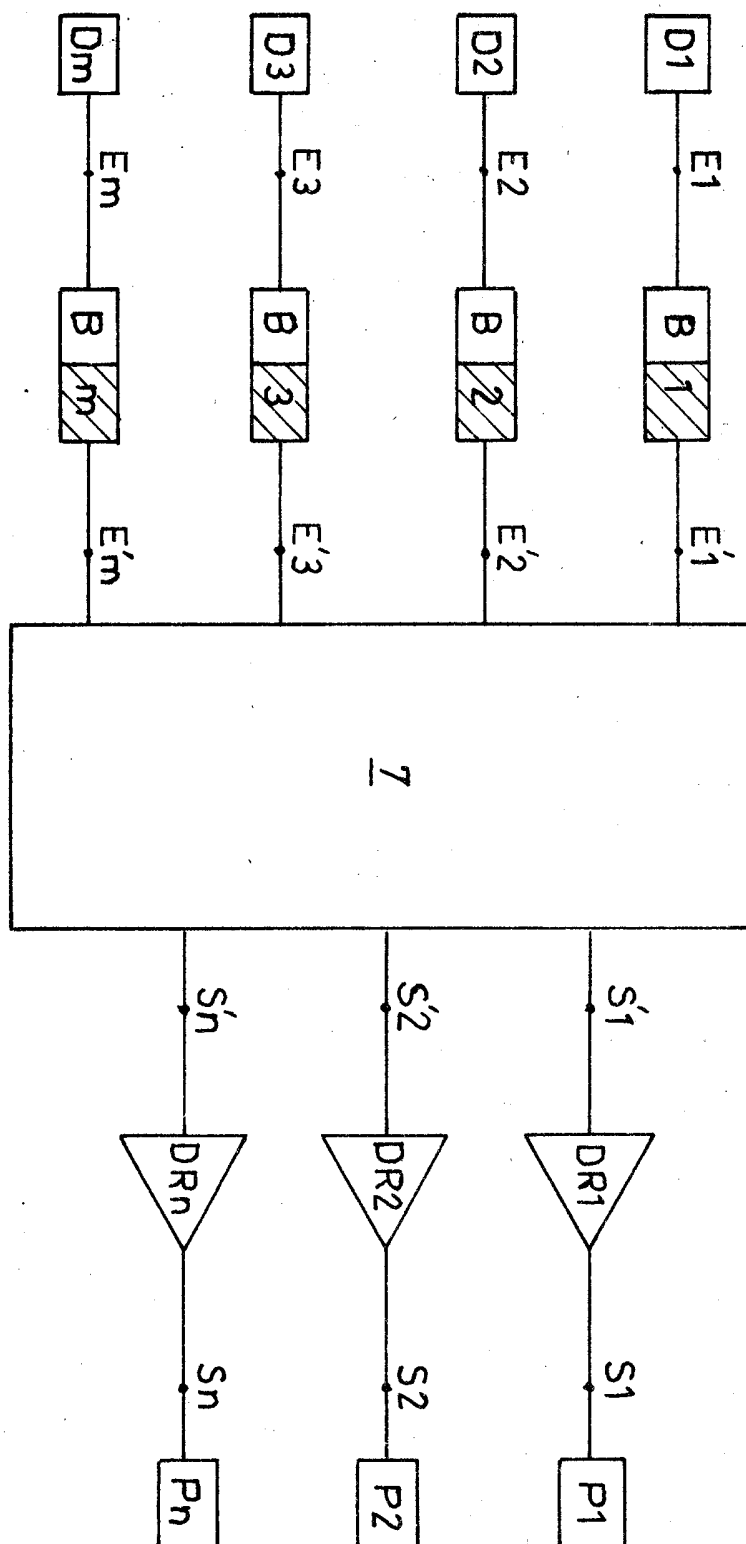
Doby rozprašování, stanovené časovacími zařízeními, jsou označeny postupně tt_1, tt_2, tt_n . Jestliže je zjištěna přítomnost zvířete detektory D_1, D_2, D_3, D_m po doby t_1, t_2, t_n , a tyto jsou menší nežli tt_1, tt_2, tt_n , působí rozprašovače P_1, P_2, P_n bez zásahu časovacích zařízení. Jestliže naproti tomu některá z dob t_1, t_2, t_n je větší nežli příslušná doba časování tt_1, tt_2, tt_n , zastaví časovací zařízení příslušný rozprašovač P_1, P_2, P_n . Je provedena též globální doba časování tak, že jestliže doba přítomnosti zvířete snímaná detektory je větší nežli zvolená celková doba časování, dochází k zastavení rozprašování buď již u rozprašovače P_1 nebo P_2 , nebo pouze u rozprašovače P_n .

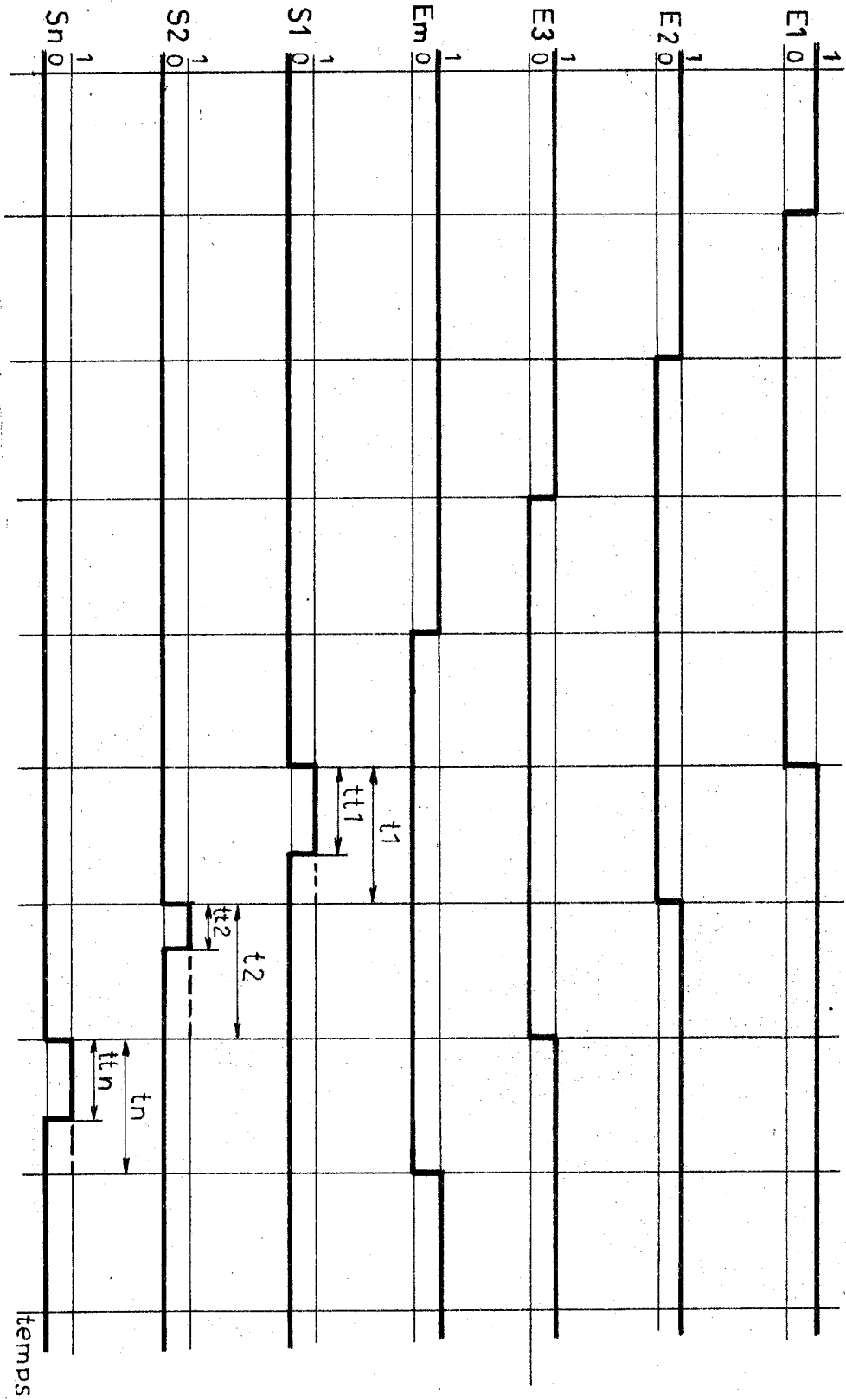
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro automatickou desinfekci struků a vemene dojnice po dojení, vybavené průchozí chodbou (1) pro dojnice, ve které jsou umístěny jednak detektory polohy zvířete (D_1-D_n), jednak rozprašovače (P_1-P_n) desinfekční látky, přičemž detektory spolupracují s rozprašovači (P_1, P_2, P_n), pokud jde o aplikaci desinfekční kapaliny na vemeno dojnice, vyznačené tím, že aparatura je opatřena větším počtem detektorů (D_1-D_n) a větším počtem rozprašovačů (P_1-P_n), přičemž každý rozprašovací prvek je opatřen příslušným ventilem (V_1-V_n), který je otevírán detektorem přes elektronický obvod tak, že rozprašovače (P_1, P_2-P_n) jsou napájeny postupně, v závislosti na poloze zvířete při průchodu chodbou (1).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že detektory (D_1-D_m) jsou fotoelektrické články na infračervené paprsky, mikrospínače, nebo prvky vytvářející radarový systém.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že elektronický okruh obsahuje logický blok (7), který slouží k vytváření spojení mezi zesilovači, uvádějícími do činnosti rozprašovací prvky (P_1-P_n) a mezi bistabilními prvky, ovládanými detektory (D_1-D_m).
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že elektronický okruh uzavírá jednotlivý rozprašovací prvek (P_1-P_n) v závislosti na signálech, vysílaných jednotlivými detektory (D_1-D_m).
5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že je opatřeno nádrží (3) pro desinfekční roztok, čerpadlem (4) pro dopravu roztoku do rozváděcího potrubí (2) a do obtokového potrubí (5), přičemž v obtokovém potrubí (5) je instalován ventil (6), normálně otevřený, avšak uzavíratelný, jakmile je jeden z ventilů rozprašovače otevřen.
6. Zařízení podle jednoho z bodů 1 až 5, vyznačené tím, že je opatřeno časovacími prvky, které slouží k uzavírání rozprašovacích ventilů (P_1-P_n), jakmile je pohyb zvířete v průchozí chodbě (1) nulový nebo velmi malý.
7. Zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že signály, vznikající na výstupních svorkách ($S'_1-S'_n$) logického okruhu, jsou zesilovány zesilovači (DR_1-DR_n) pro ovládání rozprašovačů (P_1-P_n).

Obr. 1

Obr. 2





Obr. 4