

Корисна модель відноситься до області машинобудування, а саме, до шахтних і рудничних вентиляторних установок головного провітрювання.

Відомі установки ляд для перекриття вентиляційних каналів (надалі по тексту - установка ляд), що складаються з ляди із приводом для перестановки, розміщеної в усмоктувальних або вихідному каналах вентиляторної установки, і рам у стінках по периметрі перетину каналу з ущільненнями, установленими по периметрі прилягання ляди [Шахтные вентиляторные установки главного проветривания. Справочник \ Бабак Г. А., Бочаров К. П., Волохов А. Т. и др. - Москва, Недра, 1982, с.282...283.].

Ляда складається, як правило, з каркаса, звареного зі швелерів, і листів обшивання, приварених з однієї або двох сторін каркаса, що утворюють полотно ляди. Одна зі сторін каркаса ляди постачена вушками, в отворах яких установлені осі шарнірного кріплення ляди у вушках, закріплених на рамі. На протилежному кінці полотна ляди по обидва боки (по товщині) закріплюються кінці робочої й вільної гілок каната, які за допомогою напрямних блоків підходять до барабану лебідки, змотуючись або намотуючись на барабан при його обертанні. Установка ляди містить дві рами, до яких ляда поперемінно може притискатися зусиллям натягу робочої гілки каната й власною масою. В одному крайньому положенні ляда перебуває в ніші зверху або знизу перетину каналу (канал відкритий), в іншому полотно ляди перекриває поперечний переріз каналу.

Якщо вентиляторна установка складається із двох вентиляторів, то їхні канали розташовані паралельно, у кожному встановлена своя ляда із приводом. Ляда працюючого вентилятора перебуває в ніші каналу, а ляда резервного вентилятора повністю перекриває його вентиляційний канал.

Описана установка ляд прийнята як прототип.

Недоліками конструкції описаної установки ляд є наявність індивідуального привода кожної ляди, велике тягове зусилля приводної лебідки, рівне масі ляди, велика кількість елементів конструкції привода, що перебувають під навантаженням (система напрямних блоків і канатів), збільшення підсмоктувань повітря через ущільнення ляд у міру витяжки канатів.

В основу корисної моделі поставлене завдання в установці ляд для перекриття вентиляційних каналів шляхом зміни конструкції привода й кріплення ляди забезпечити спрощення конструкції й підвищення надійності й економічності роботи.

Рішення поставленого завдання досягається тим, що в установці ляд для перекриття вентиляційних каналів, що містить одне або два полотна ляд із приводом для їхньої перестановки й раму в стінках кожного каналу, постачену ущільненнями по периметрі прилягання полотен ляд, відповідно до корисної моделі полотна ляд жорстко закріплені на загальній горизонтальній осі з можливістю повороту від одного привода, при цьому вісь ділить полотно ляди на дві рівні по масі й розмірам частини, рама складається із двох половин, розташованих по різні сторони полотна, а при перекритті двох паралельних каналів вентиляторної установки з робочим і резервним вентиляторами полотна ляд установлені на осі під кутом відносно один одного, при цьому одне полотно перекриває канал резервного вентилятора, а друге відкриває канал працюючого.

На Фіг.1 показаний поздовжній розріз каналу із пропонованою установкою ляд, на Фіг.2 - вид А на Фіг.1 при перекритті одного каналу, на Фіг.3 - вид Б на Фіг.1 при перекритті двох каналів.

Установка ляд (Фіг.1-3) містить одне або два полотна 1, жорстко закріплені на поворотній осі 2 таким чином, що маса й площа полотна діляться віссю 2 на дві рівні частини, і дві половини рами 3, залиті в бетон кожного каналу. Ущільнення 4 установлені на рамах 3 по периметрі прилягання до них полотен 1. Вісь 2 постачена двома підшипниковими опорами 5 і за допомогою муфти 6 з'єднується з мотор-редуктором, що самогальмується, 7, закріпленим на фундаменті. Рама 3 складається із двох половин, розташованих по різні сторони полотна 1. Полотно 1, що складається, наприклад, з рамки зі швелерів і листів по обидві сторони рамки, прилягає до половин рами 3 у крайньому положенні, тобто при повністю перекритому каналі. Ущільнення 4 притискаються до рами 3 за допомогою планок 8, закріплених болтами 9.

У випадку перекриття одного каналу вентиляторної установки з одним вентилятором полотно або повністю перекриває канал, або відкриває перетин каналу, розташовуючись паралельно потоку повітря.

У випадку перекриття двох паралельних каналів вентиляторної установки з робочим і резервним вентиляторами полотна ляд установлені на осі під кутом відносно один одного, при цьому одне полотно перекриває канал резервного вентилятора, а друге відкриває канал працюючого (Фіг.1).

Робота пропонованої установки ляд полягає в перестановці полотен 1 і їхньому втриманні в одному зі згаданих вище положень. При необхідності перестановки полотен включається мотор-редуктор 7, через муфту 6 повертає вісь 2 разом з полотнами 1 до спрацьовування кінцевого вимикача.

Утримання полотен 1 у заданому положенні забезпечує застосування мотор-редуктора, що самогальмується, 7. При підході полотна 1 до рами 3 ущільнення 4 запобігають перетіканню повітря між ділянками каналу перед і за полотном.

Заміна конструкції привода й місця кріплення полотна ляди дозволяє в установці із двома вентиляторами мати один привод на дві ляди, а в установці з одним або двома вентиляторами зменшити кількість постійно навантажених елементів привода й мати постійно малі підсмоктування повітря через ущільнення за рахунок ліквідації канатних передач, а також знизити зусилля привода при перестановці ляд завдяки симетричному розташуванню мас ляди щодо осі.

Зі зменшенням кількості приводів і постійно навантажених елементів привода підвищується надійність експлуатації, частково знижується обсяг обслуговування й ремонтних робіт. Зниження величини підсмоктувань через ущільнення ляд підвищує економічність роботи вентиляторної установки.

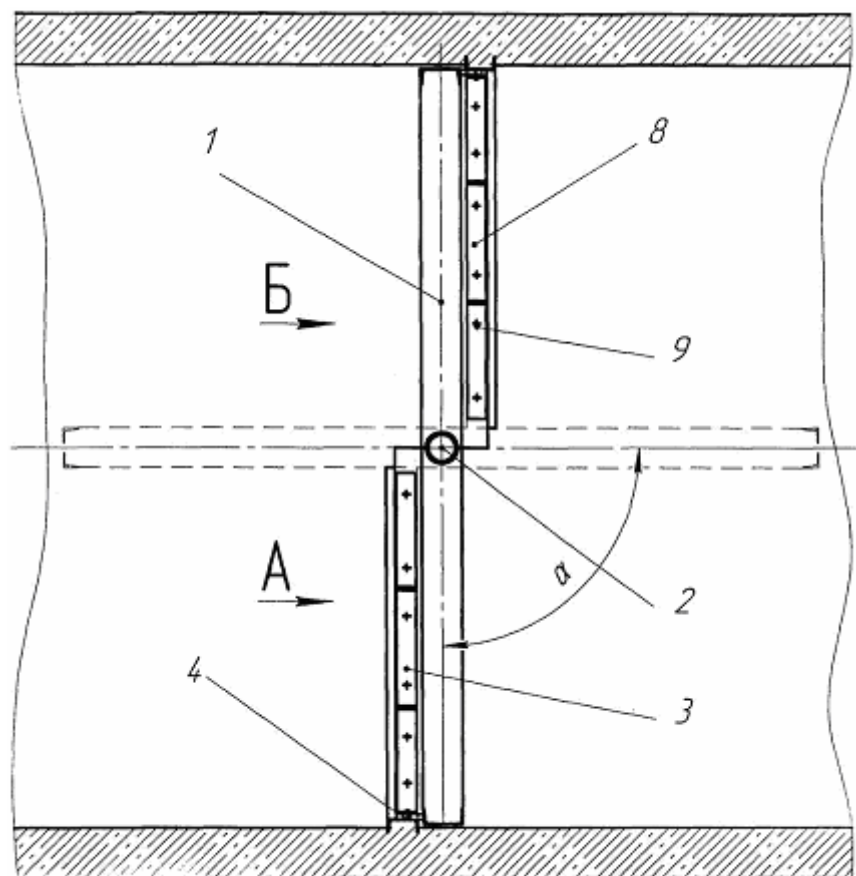


Fig. 1

A

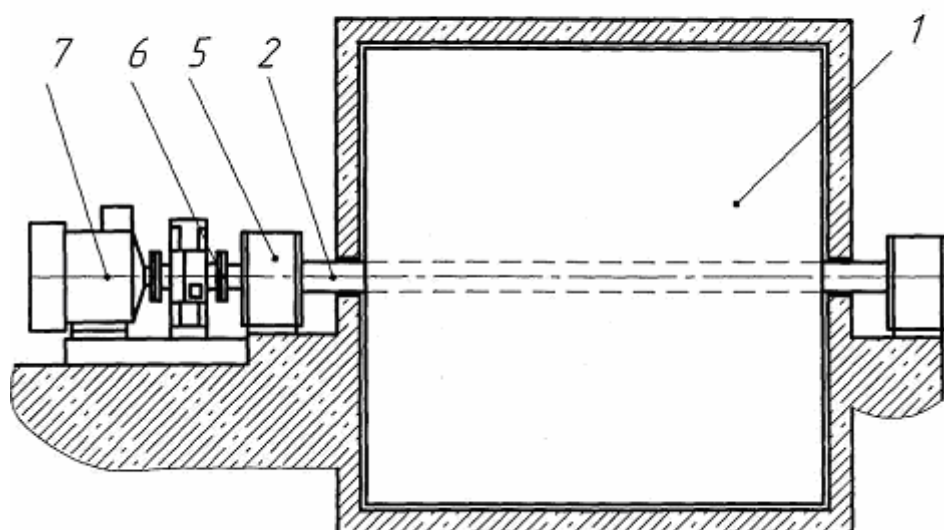


Fig. 2

Б

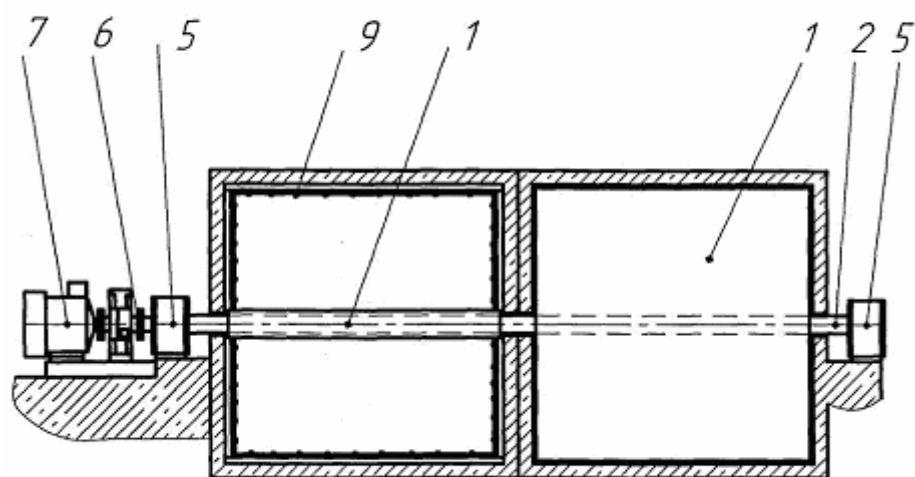


Fig. 3