

1. Пристрій для блокування кінцевих положень рухомих частин залізничного перемикача, зокрема стрілочного вимикача, що має обидві частини, які виконані з можливістю взаємного осьового зміщення і які здатні переміщатися щонайменше в одному напрямку, перебуваючи у положенні, коли вони жорстко, із забезпеченням передачі зусилля, сполучені одна з одною, що має частини, які виконані з можливістю взаємного зміщення і які утворені трубою і штоком, встановленим з можливістю керованого переміщення усередині даної труби, при цьому вони розміщені щонайменше частково у стаціонарній зовнішній трубі, в якій запірні елементи, виконані у вигляді кульок, взаємодіють з частинами, що мають можливість осьового зміщення, і з зовнішньою трубою, а також мають можливість радіального зміщення в напрямку положення блокування у виточці або у внутрішній кільцевій канавці зовнішньої труби, який **відрізняється** тим, що кульки оточені розсувним кільцем або кільцем, що складається з сегментів, при цьому дані сегменти або кільце, відповідно, пружно утримуються в положенні, в якому їхній зовнішній діаметр менше або дорівнює зовнішньому діаметру труби, що має можливість осьового зміщення встановлена з можливістю керованого переміщення в межах зовнішньої труби, причому вони здатні заглиблюватися в периферійну канавку труби, крім того, кульки розміщуються в отворах труби між штоком кільцем, що складається з сегментів.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що сегменти кільця мають торцеві поверхні, що розсовуються перпендикулярно або під гострим кутом до напрямку осьового переміщення, при цьому торцеві поверхні взаємодіють з упорами зовнішньої труби в положенні блокування.
3. Пристрій за пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що пружний елемент сегментів складений з пружин, які розтискаються в периферійному напрямку, або виконаний у вигляді пружної пластини.
4. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що шток у своїй торцевій зоні має дві осьових ділянки з меншими діаметрами і проміжну осьову ділянку повного діаметра, осьова протяжність якої менша, ніж відстань між двома сусідніми в осьовому напрямку труби кульками.
5. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що кожна труба, що має можливість осьового зміщення і відповідним чином сполучена з пелюсткою перемикача, має отвори, розташовані на осьовій відстані один від одного, при цьому дані отвори зміщені в осьовому напрямку, а зовнішня труба обладнана щонайменше двома упорами, розміщеними протилежно один одному з осьовою відстанню $(l_2) > (l_1)$ на радіусі, що перевищує діаметр внутрішньої труби, при цьому величина відстані (l_2) , зменшена на величину відстані (l_1) , відповідає величині осьового зміщення між закритим і відкритим кінцевими положеннями пелюстки.
6. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що переміщуваний шток, який заглиблюється в труби, безперервно пересувається уздовж своєї осьової довжини і в центральній зоні сполучений з виконавчим механізмом, наприклад, поршнем, який здатний приводитися в дію шляхом осьового переміщення під дією (гідравлічного) потоку в межах зовнішньої труби, виконаної у вигляді циліндра циліндро-поршневої групи подвійної дії.
7. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що зовнішня труба з обох боків циліндра містить додаткову кільцеву виточку між виточкою, що безпосередньо прилягає до циліндра і призначена для замикання кінцевого положення пелюсток, і другою виточкою, призначеною для замикання протилежного кінцевого положення пелюсток, при цьому дана додаткова кільцева виточка має габаритну ширину, меншу від габаритної ширини запірних виточок, для забезпечення надійної фіксації кінцевих положень.
8. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що в будь-якому з кінцевих положень пелюсток відстань кульок, розміщених проти циліндра і які спираються на менший діаметр штока, від обмежувача, що сформований осьовою ділянкою, яка має повний діаметр, більше відстані кульок, встановлених зовні на ділянці штока і розміщених проти циліндра, від обмежувача, розташованого в безпосередній близькості від згаданих кульок і сформованого осьовою ділянкою, що має повний діаметр.
9. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що в будь-якому з кінцевих положень штока осьова відстань кульок, що спираються на повний осьовий переріз у їх положенні при блокуванні, до кінцевої бічної зони, що має менший діаметр штока, більше осьової відстані внутрішніх кульок, що упираються в протилежний кінець штока на повному осьовому перерізі, від розташованого всередині обмежувача, сформованого повним осьовим перерізом штока.
10. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що осьова ширина зовнішніх стопорних канавок зовнішньої труби більше осьової ширини кільця, утвореного сегментами.
11. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що датчики зміщення або перемикачі, принцип дії яких заснований на зміні величини зміщення, розташовані на або у безпосередній близькості від торцевих поверхонь циліндра, через який проходить шток поршня.
12. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що при розміщенні комплекту пристроїв для блокування кінцевих положень, що діють відокремлено з проміжками уздовж залізничної рейки, щонайменше один пристрій містить стопорні елементи, які мають можливість зміщення в напрямку, протилежному дії сили пружного елемента, а також зміщення убік після здійснення заданої величини зміщення в осьовому напрямку під дією сили стику пружного елемента в радіальному напрямку, при цьому зменшується величина подальшого зміщення штока, крім того, об'єми потоків циліндро-поршневих груп сусідніх пристроїв взаємозв'язані з робочим об'ємом поршня і діють у тому ж самому напрямку.
13. Пристрій за будь-яким одним з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що пружні елементи виконані у вигляді спіральних пружин, що концентрично оточують шток поршня і утримуються між торцевими стінками циліндро-поршневої групи і однією пружною пластиною, кожна з яких має можливість переміщення в межах зовнішньої труби до упора цієї зовнішньої труби, при цьому пружна пластина, що має можливість переміщення в межах зовнішньої труби, несе розподілені по її периферії рухомі в радіальному напрямку кульки, причому дані кульки розміщені в радіально розташованих отворах пружної пластини.
14. Пристрій за будь-яким одним з пп. 12 або 13, який **відрізняється** тим, що шток, сполучений з діючими в осьовому напрямку пружними елементами, на торцевих поверхнях кінцевих бічних зон несе головку, діаметр якої перевищує діаметр штоків, при цьому головка взаємодіє з аксіально розташованими зовнішніми упорами труби.