



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 453

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 27 07 77

(21) PV 4970-77

(51) Int. Cl.³ B 25 D 13/00

(40) Zverejnené 30 05 80

(45) Vydané 01 08 83

(75)

Autor vynálezu

HUBÍK ŠTEFAN, BRATISLAVA

(54)

Vřtacie kladivo

1

Vynález sa týka vřtacieho kladiva a rieši problém vyvedenia príklopu a otáčavého momentu vřtacieho kladiva.

Doterajšie výkonnejšie elektrické príkloповé vřtačky sú poháňané elektromotorom, pričom otáčavý moment vřtena je odvodený od elektromotoru pomocou ozubeného prevodu a príklop je vyvedený pomocou excentra. Takéto riešenia majú pomerne zložitú konštrukciu a pomerne veľku poruchovosť.

Uvedené nedostatky v podstatnej miere odstraňuje vřtacie kladivo, ktorého podstata spočíva v tom, že v jeho kostre je usporiadaný elektromagnet, ktorého kotva je jedným koncom uložená v kotevnom čape a druhý koniec opatrený kladivkom, usporiadanom v osi hriadeľa, otočne a posuvne uloženého v hriadeľových ložiskách. Hriadeľ je ukončený upínacou hlavou a je opatrený posuvne uloženou rohatkou s hlavnou západkou uchytelnou v držiaku, klzne uloženom v držiakovom vedení. Držiak je prostredníctvom hlavného čapu spojený s pákovým mechanizmom, ktorý je v dotyku s kolíkom kotvy. Pákový mechanizmus je vytvorený rovinným kĺbom, v ktorom je uložená ojnica, spojená kyvnou s držiakom, rameno, kyvnou uloženú v pevnej podpore, ako aj koniec tyčky, pričom tyčka pákového mechanizmu je uložená v tyčkovom vedení a je na ňu nasunutá tyčková pružina, usporiadaná medzi pružinovou podporou opretou o kosť a výstupkom, ktorým je tyčka opatrená. K podstate vynálezu patrí aj to, že rohatka je v zábere s poistnou západkou, otočne uchytelnou jedným koncom ku kostre, pričom druhý koniec je pritlačený do záberu pritlačnou pružinou opretou o kosť.

Vřtací kladivom podľa vynálezu sa v dôsledku jednoduchosti konštrukcie zvýši

účinnosť zariadenia, znížia sa nároky na presnosť výroby a znížia sa aj výrobné náklady, pričom je zabezpečená prevádzková spoľahlivosť.

Vŕtacie kladivo podľa vynálezu schematicky znázornené na pripojených výkresoch. Na obr. 1 je znázornená celková zostava zariadenia v náryse. Na obr. 2 je v náryse znázornený pákový mechanizmus vŕtacieho kladiva. Na obr. 3 je znázornený nárysny pohľad na usporiadanie poistnej západky. Obr. 4 znázorňuje konštrukčné usporiadanie rohatky a hlavnej západky.

Vŕtacie kladivo pozostáva z kostry 1, elektromagnetu 2, ktorého kotva 3 je jedným koncom uložená v kotevnom čape 4 a druhý koniec je opatrený kladivkom 5 usporiadanom v osi hriadeľa 6, otočne a posuvne uloženého v hriadeľových ložiskách 7. Hriadeľ 6 je ukončený upínacou hlavou 8 pre upnutie vŕtacieho alebo sekacieho nástroja a je opatrený posuvne uloženou rohatkou 9 a hlavnou západkou 10, uchytenou v držiaku 11, kĺzne uloženom v držiakovom vedení 12, ktoré je časťou kostry 1. Držiak 11 je prostredníctvom hlavného čapu 13 spojený s pákovým mechanizmom 14, ktorý je v dotyku s kolíkom 31 kotvy 3. Pákový mechanizmus 14 je vytvorený rovinňým kĺbom 15, v ktorom je uložená ojnice 16 spojená s držiakom 11, rameno 17, kyvne uložené v pevnej podpore 18, ako aj jeden koniec tyčky 19. Tyčka 19 je uložená v tyčkovom vedení 20 a je na ňu nasunutá tyčková pružina 21 usporiadaná medzi pružinovou podperou 22, opretou o kostru 1 a výstupkom 23, ktorým je tyčka 19 opatrená. Držiak 11 hlavnej západky 10 je opatrený západkovou pružinou 24, opretou o hlavnú západku 10 a o samotný držiak 11. Posuvne uložená rohatka 9 je v záberu s poistnou západkou 25, otočne uchytenou jedným koncom ku kostre 1, pričom druhý koniec je pritlačený do záberu prítlačnou pružinou 26, opretou o kostru 1. V osi hriadeľa 6 je ze strany chrbta kladivka 5 usporiadaný nastaviteľný nárazník 27. V držiaku 11 je ukotvená vratná pružina 28, pre ochranu kĺbov pákového mechanizmu 14 proti striedavému namáhaniu. Pákový mechanizmus 14 je opatrený aj poistovacím elementom 29 a kotva 3 spätnou pružinou 30, ktorej druhý koniec je uchytený na kostre 1.

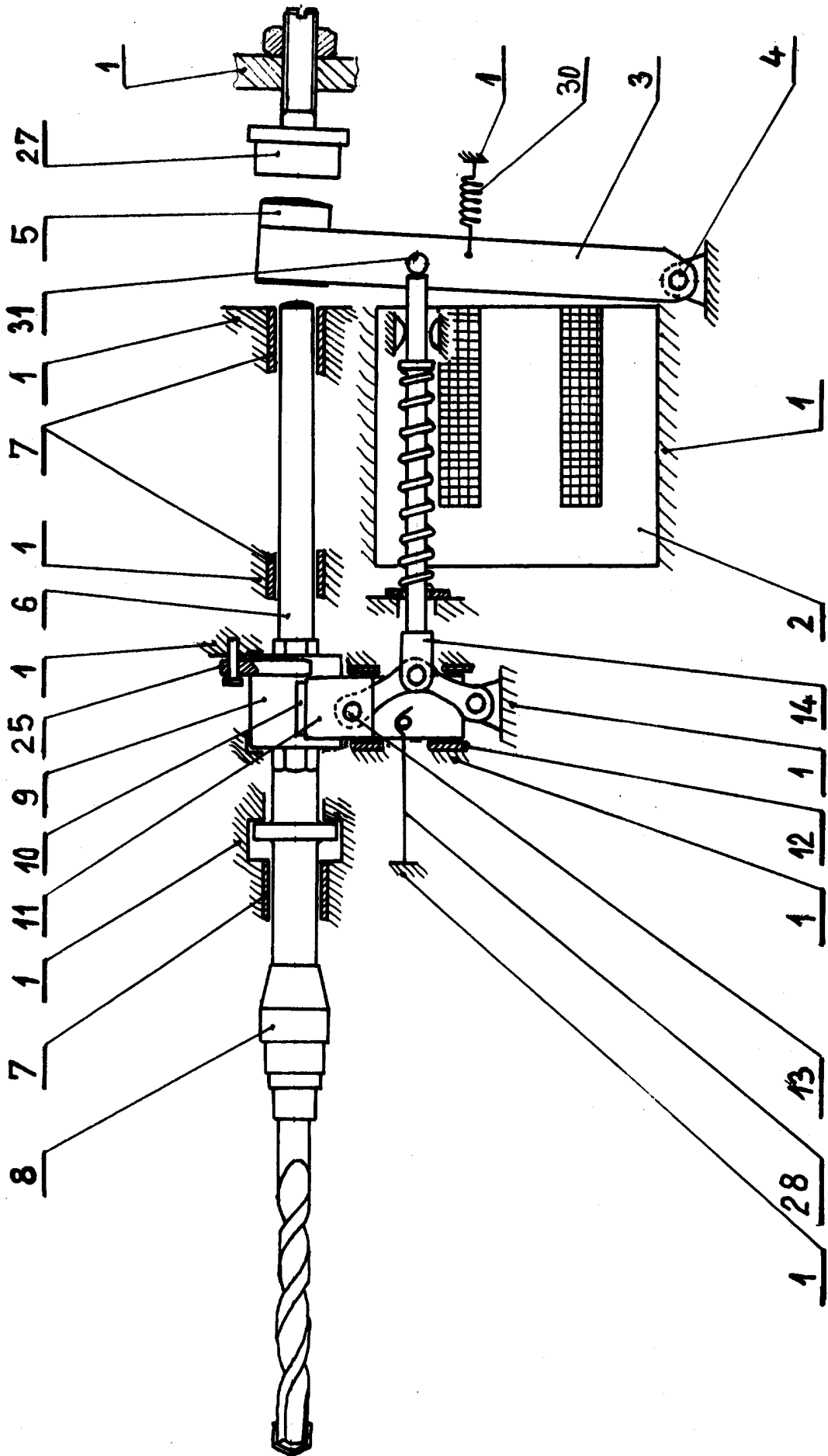
Funkcia zariadenia je taká, že po zapojení cievky elektromagnetu 2 na sieť, preteká cievkou striedavý alebo pulzujúci prúd elektrický. V súlade s priebehom elektrického prúdu elektromagnet 2 vytvorí striedavé alebo meniace sa magnetické pole, v dôsledku čoho jadro elektromagnetu 2 priťahuje kotvu 3 s kladivkom 5. V súlade s priebehom magnetického indukcie sila vyvolaná elektromagnetom 2 prekonáva silu tyčkovej pružiny 21. Kotva 3 s kladivkom 5 vykonáva vibračný pohyb podľa priebehu magnetického poľa elektromagnetu 2. Kladivko 5 naráža pri svojom doprednom pohybe na hriadeľ 6, odovzdá mu pritom časť svojej kinetickej energie a v dôsledku toho hriadeľ 6 poskočí dopredu. V upínacej hlave 8 hriadeľa 6 je upnutý pracovný nástroj. Súčasne pri doprednom pohybe kladivka 5 kolík 31 kotvy 3 posúva tyčku 19 dopredu, pričom je tyčková pružina 21 stláčaná. Tyčka 19 pri tomto pohybe pomocou ramena 17 a ojnice 16 posúva držiak 11 s hlavnou západkou 10, ktorá pootáča rohatku 9 a tým aj hriadeľ 6. Po pootočení rohatky 9 zaskočí poistná západka 25, tlačaná prítlačnou pružinou 26. Po náraze kladivka 5 na hriadeľ 6 a odraze od neho sa kotva 3 s kladivkom 5 vráti do východzej polohy. Tomuto pohybu napomáha tyčková pružina 21 ako aj spätná pružina 30 a vratná pružina 28, pričom sa tyčka 19 pohybuje smerom dozadu, držiak 11 sa posúva späť a hlavná západka 10 tlačaná západkovou pružinou 24 na rohatku 9 sa kĺže po zube rohatky 9, pokiaľ nezapadne medzi zuby. Vtedy je už kotva 3 s kladivkom 5 vo svojej východzej polohe. Intenzitu úderu možno regulovať okrem iných úprav aj pomocou nastaviteľného nárazníka 27.

Vŕtacie kladivo možno použiť aj na sekacie, ak sa vyradí z prevádzky otáčacie zariadenie zaistením polohy tyčky 19 poistovacím elementom 29, pričom k spätnému pohybu kotvy 3 potom napomáha spätná pružina 30.

Vŕtacie kladivo je možné použiť hlavne pri zhotovovaní dier do stavebnín, ale aj na sekacie, roztíkanie, zatíkanie a pod.

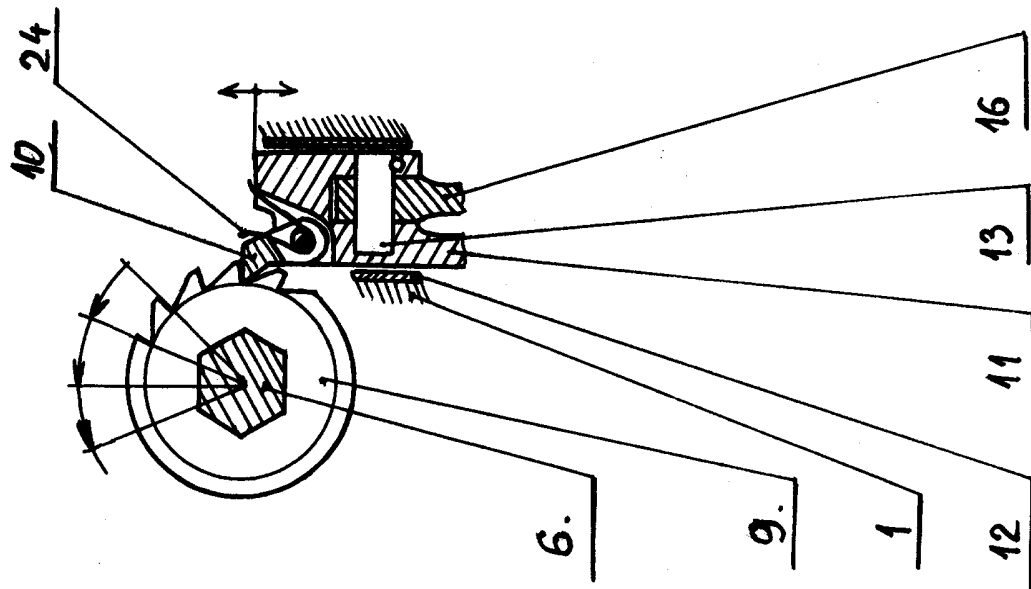
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Vrtacie kladivo, vyznačujúce sa tým, že v jeho kostre (1) je usporiadaný elektromagnet (2), ktorého kotva (3) je jedným koncom uložená v kotevnom čape (4) a drzhý koniec je opatrený kladivkom (5), usporiadanom v osi hriadeľa (6), otočne a posuvne uloženého v hriadaľových ložiskách (7), pričom hriadeľ (6) je ukončený upínacou hlavou (8) a je opatrený posuvne uloženou rohatkou (9) s hlavnou západkou (10), uchytanou v držiaku (11), klzne uloženom v držiakovom vedení (12), pričom držiak (11) je prostredníctvom hlavného čepu (13) spojený s pákovým mechanizmom (14), ktorý je v dotyku s kolíkom (31) kotvy (3).
2. Vrtacie kladivo podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že pákový mechanizmus (14) je vytvorený rovinným kĺbom (15), v ktorom je uložená ojnica (16) spojená kyvne s držiakom (11), rameno (17), kyvne uložené v pevnej podpere (18), ako aj jeden koniec tyčky (19), pákového mechanizmu (14) je uložená v tyčkovom vedení (20) a je na ňu nasunutá tyčková pružina (21), usporiadaná medzi pružinovou podperou (22) opretou o kosťru (1) a výstupkom (23), ktorým je tyčka (19) opatrená.
3. Vrtacie kladivo podľa bodov 1 a 2, vyznačujúce sa tým, že držiak (11) hlavnej západky (10) opatrený západkovou pružinou (24), opretou o hlavnú západku (10) a i samotný držiak (11).
4. Vrtacie kladivo podľa bodov 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že rohatka (9) je v zábere s poistnou západkou (25) otočne uchytanou jedným koncom ku kostre (1), pričom druhý koniec je pritlačený do záberu pritlačnou pružinou (26) opretou o kosťru (1).
5. Vrtacie kladivo podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že v osi hriadeľa (6) je ze strany chrbta kladivka (5) usporiadaný nastaviteľný nárazník (27).
6. Vrtacie kladivo podľa bodov 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že v držiaku (11) je ukotvená vratná pružina (28).
7. Vrtacie kladivo podľa bodu (1), vyznačujúce sa tým, že pákový mechanizmus (14) je opatrený poistovacím elementom (29) a kotva (3) spätnou pružinou (30), ktorej druhý koniec je uchytaný na kostre (1).

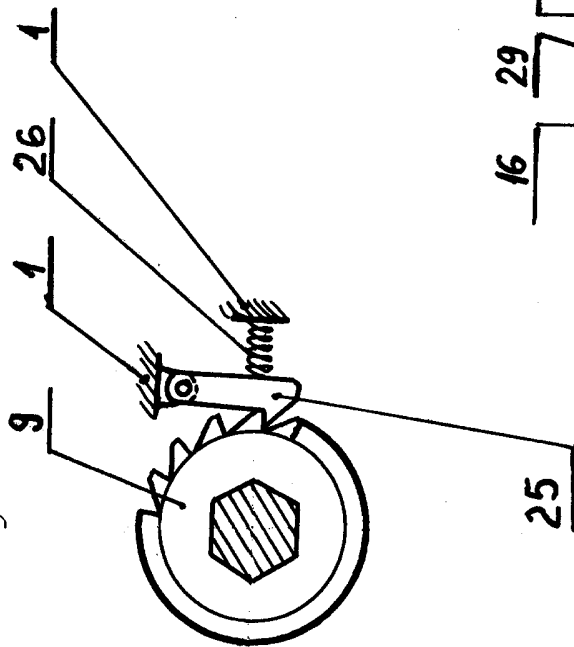


Обр. 1

Obr. 4



Obr. 3



Obr. 2

