

ORSZÁGOS TALÁL MÁNYI HIVATAL

# SZABADALMI LEÍRÁS

145.540. SZÁM

49. b. OSZTÁLY — PA-443. ALAPSZÁM

## Sík hordozófelületen szabadon mozgatható szerszám gép

A Magyar Állam, mint a feltaláló: Pál József szerszámlakatos, budapesti lakos jogutódja

A bejelentés napja: 1956. január 31.

A gyakorlatban sokszor megtörténik, hogy tárgyakat egy alapfelületen vagy hordozófelületen kell mozgatni. Ha a tárgy a hordozófelületen csúszik, akkor természetesen olajat vagy más kenőanyagot kell az egymással érintkező felületek közé juttatni, ami legtöbbször nehézségekkel jár; ha azonban mégis sikerül jó kenést létesíteni, ez még mindig nem elegendő ahhoz, hogy a tárgy könnyen mozogjon, tehát az erőszükséglet nagy és az egymással érintkező felületek viszonylag gyorsan kopnak. A tárgy természetesen görgők, kerekék, vagy más efféle felhasználásával könnyen mozgatható, de ez esetben költségés futómű beszerzésére és fenntartására van szükség.

A találmány célja a csúszó mozgást oly mértékben megkönnyíteni, hogy nagyméretű és nehéz tárgyakat könnyen és gyorsan, kenőanyag felhasználása nélkül lehessen a hordozófelületen mozgatni. E célból a találmány értelmében a tárgynak sima, előnyösen csiszolt, legalább egy horonnyal vagy más mélyedéssel ellátott felfekvő felületét tömítően helyezük az ugyancsak sima hordozófelületre és egy nyomóközeget például nyomólevegőt vezetünk ebbe a mélyedésbe, oly módon, hogy a nyomóközeg nyomása a tárgyat a hordozófelületről megemelni igyekszik.

A találmány legfontosabb alkalmazásainak egyike a munkagépek, főleg szerszám gépek ide-oda járó alkatrészeinek mozgását megkönnyíteni. Így például nagyméretű gyalugépeknél gyakran kell az erősen megterhelt szánt a gép vezetékén mozgatni és ha az ilyen szán súlyát a találmány szerinti eljárással kiegyenlítjük, akkor a mozgás könnyű, az erőszükséglet és a kopás kicsi, kenésre pedig nincsen szükség.

Egy másik ugyancsak nagyon fontos alkalmazása a találmánynak oly szerszám gép, főleg köszörülőgép vagy maró készítése, mely egy munkaasztalon mozgatható. Gépek vagy készülékek alkatrészeinek megmunkálásánál ugyanis gyakran megtörténik, hogy sík vagy ívelt alakú felületeket, pl. csiszolni, polírozni, reszelni vagy hántolni kell és ezek a felületek gyakran csak igen nehezen hozzáférhetők. Sok esetben megtörtént, hogy az ilyen megmunkálást hosszadalmas és ezért költséges

kézi munkával végezték el, ami természetszerűleg mindig pontatlan.

A találmány szerinti megmunkáló gép vagy szerszám gép gépi erővel hajtott szerszámmal dolgozik és simára csiszolt vagy tusírozott, sík fenékfelületével az ugyancsak csiszolt vagy tusírozott, sík hordozófelületen csúszatható és a fenékfelületnek legalább egy hornya van, amelybe nyomóközeget, előnyösen nagynyomású levegőt vezetünk be, hogy ilyen módon a gép súlyának túlnyomó részét kiegyenlítsük és annak a hordozófelülethez való tapadását gyakorlatilag véve megszüntessük. Ilyen módon lehetővé válik a gépet a hordozófelületen, tehát pl. egy munkaasztalon gyorsan és könnyen, tetszés szerinti irányban ide-oda mozgatni és ezáltal a munkadarabot a kívánt módon megmunkálni.

Ha a nyomóközeget nem alkalmazzuk, akkor a két tusírozott felület oly erősen tapadna egymáshoz, hogy a gépet kézzel nem lehetne mozgatni és az egymással érintkező felületek erősen kopnának.

A csatolt rajzok 1—3. ábrája a találmány szerint készített megmunkáló gép példaképpen kiviteli alakját szemlélteti, a 4. és 5. ábra pedig a találmány szerinti készített gyalugépszán két metszete.

Az 1. ábra az említett megmunkáló vagy szerszám gép vázlatos oldalnézete,

a 2. ábra részleges függőleges metszet és

a 3. ábra a fenékfelület alulnézete.

A 4. ábra a gyalugépszánjának vázlatos függőleges metszete a mozgási irányban, végül pedig az 5. ábra ugyancsak függőleges metszet, de a mozgási irányra merőlegesen.

A szerszám gép —1— állványa lényegében véve az —1a— alpból és az ívelt alakú —1b— felsőrészből áll, amelyben a —2— oszlop van megerősítve. Az —1a— alap sík és finomra csiszolt vagy tusírozott alsó felülete tetszés szerinti —3— hordozófelületen tolható el, amely pl. munkaasztal felső lapja lehet, de ez a hordozófelület a megmunkálendő alkatrész vagy tárgy egyik részén is kialakítható.

A —2— oszlopon vízszintes —4— kart lehet a —4a— vezeték segítségével felfelé és lefelé mozgatni és a beállítás után az oszlopon bárhol rögzíteni. A —4— kar vízszintes tengely körül elfordítható és —5— fejrészrel van ellátva, amely a —6—

csap körül elfordítható. A fejrészben motor pl. elektromotor vagy nyomólevegővel hajtott motor van elhelyezve, amely a —7— szerszám függőleges tengelyét forgatja. Ez a szerszám pl. közsőrűkő, polírozókorong, maró vagy más efféle.

Az —1a— alsórész vagy alap lefelé nyitott —8— horonnyal van ellátva, amelynek két oldalrészét a —9— kereszthorony köti össze. Az állvány —1b— felsőrészének belsejében —10— nyomáscsökkentő szelep van, amely a —11— csövön bevezetett nyomólevegőt (vagy pl. széndioxidot) a —8a— összekötőcsatornán át a —8— és —9— hornyokba vezet. A —12— fogantyú segítségével a —10— szelepet oly módon kell beállítani, tehát a nyomást a hornyokban úgy kell beszabályozni, hogy a gép a —3— asztalon könnyen, minden erőltetés nélkül mozgatható legyen, de azért az asztalról ne emelkedjék fel. Ilyen módon a —7— szerszám alatt levő tárgyat könnyen és gyorsan lehet megmunkálni. Lehetővé válik tehát a rajzon feltüntetett és vázlatosan fazékalakúnak jelzett —13— munkadarabot pontosan megmunkálni, amiből nyilvánvaló, hogy a találmány szerinti gép nehezen hozzáférhető felületek gyors és pontos megmunkálására alkalmas.

Fontos még, hogy az —5— fejrészt minden irányban vagy legalább több különböző irányban lehessen beállítani, mert ily módon válik lehetővé, hogy a találmány szerinti géppel tetszés szerinti irányú felületeket munkáljunk meg. E célból a felrajzolt kiviteli példánál a —4— kar felfelé és lefelé eltolható valamint hossz tengelye körül el is fordítható, az —5— fej pedig vízszintes csap körül fordítható el. Ennél több beállítási lehetőségre nincsen szükség, így pl. nem kell a —4— kar hosszának változtatását vagy e kar függőleges tengely körüli elfordítását lehetővé tenni, mert az ilyen mozgásokat az egész gépnek a —3— asztalon való eltolásával végezzük.

A feltüntetett kivitelnél az állvány egyben a —2— oszlopon elhelyezett alkatrészek ellensúlya is, mert az —1b— felsőrész az állvány alapjának egyik oldalán, az említett alkatrészek pedig a másik oldalon helyezkednek el. Lehet azonban a 4—7 alkatrészek ágyazásától teljesen független ellensúlyt is alkalmazni.

Ha az —5— fejrészben marószerszámot helyezünk el, akkor olyan felületeket lehet marással megmunkálni, amelyek nehéz hozzáférhetőségük miatt eddigelé nem voltak marhatók. Ha függőlegesen álló felületeket kell marni, akkor természetesen előnyös ha a fejrész olyan kialakítású, hogy azon vízszintes tengely körül forgó szerszámokat lehet megerősíteni. Az ilyen függőleges felületek könnyű megmunkálásának lehetővé tételére előnyös, ha a gép a —3— asztalon vezeték mentén mozoghat, mely célból a gépen oly felfekvő felületet készítünk, amely a —3— asztalban vagy asztalon kialakított vezeték mentén mozoghat. Ez a vezeték speciális görbe szerint is kialakítható, mely esetben a megmunkálási műveletet másolásnak lehet nevezni.

Vezeték helyett a gépet rudazat segítségével is lehet mozgatni, hogy profilozott felületeket lehessen megmunkálni. Egy ilyen rudazat bizonyos esetekben egyszerűen csak oly vezetőrúdból állhat, amely a —3— asztalon vagy e munkaasztalon ki-

vül van ágyazva és a gépet körív mentén vezeti. Ilyen módon nehézség nélkül, gyorsan és kényelmesen lehet olyan géprészeket megmunkálni, amelyek ívelt ségének sugara aránylag nagy, például 2—3 m. Mindeddig az ilyen alkatrészek megmunkálása tetemes nehézségekkel járt.

Az állvány alsó részében levő —8— horony a csatolt rajz szerint azért van a fenékfelület széle mentén elhelyezkedő gyűrűhorony alakjában kiképezve, mert ezzel azt a jelentős előnyt érjük el, hogy a gép nem eshet le a —3— asztalról. A gép ugyanis olyan könnyen mozog, hogy szándékolatlanul is igen könnyen az asztal széléhez csúszhatik, ha azonban az —1a— alsórész széle az asztal szélét már elhagyta, vagyis ha az —1a— rész egy darabja az asztal szélénél már kiáll és itt a —8— horonyt az asztal nem fedi, a horonynak e szabadabbá vált részénél a nyomólevegő azonnal eltávozik és így a gép az asztalhoz tapad, amelyen azt a súrlódás rögzíti.

Megemlítendő, végül, hogy a gépet oly módon is lehet szerkeszteni, hogy a szerszám tengelyét elektromotor hajtja, amely egyben fűvót vagy ventilátort is forgat. Ilyen módon lehetővé válik a gépet oly műhelyekben használni, amelyekben nyomólevegő vagy nagynyomású gáz nem áll rendelkezésre, mert a nyomóközeget az említett fűvótól lehet a —8— horonyba vezetni.

A tapasztalat megmutatta, hogy munka közben gyakran jut forgács a —3— asztalra és ha az ilyen forgács a gép mozgása közben a gép alá jut, tehát a két csiszolt felület közé kerül, akkor a gépet pl. néhány századmilliméterrel megemeli, ami a működés szempontjából hátrányos és emellett a kopást is növeli. A találmány értelmében tehát a fenékfelületben a —8— horony mellett egy további —15— gyűrűhoronyt készítünk, amelyben —14— nemezszalag vagy más efféle eszköz van megerősítve. E szalagon kívül a fenékfelület nem érinti az asztalt, úgy amint azt a 2. ábra mutatja. Ez a nemezszalag alkalmas arra, hogy minden forgácsot és fémport a tusírozott felületektől távol tartson.

A 4. és 5. ábra szerint egy gyalugép —16— szánya a rajta megerősített —21— munkadarabbal együtt, a —17— vezetéken a kettős nyíl irányában ide-oda mozgatható. A nyomóközeget a —20— forrásból a —19— csatornán át vezetjük a —18— horonyba. A működésmód lényegileg azonos a 1—3. ábra szerinti gép működésével, mégis azzal a különbséggel, hogy a —18a— hornyoknál vagy mélyedéseknél oly erők lépnek fel, amelyek a szán súlyához viszonyítva ferde irányúak. Itt ugyanis a gyalugép vezetéke hasáboz alakú, minek folytán a szán súlyát két összetevő erő eredőjével kell kompenzálni.

A találmány keretein belül tehát úgy is eljáráhatunk, hogy a tárgyat a hordozófelületre szorító erőt több összetevő erő eredőjével egyenlítjük ki.

A súly kompenzálása csak akkor lehetséges, ha a nyomóközeget által kifejtett erő — legalább közelítően — a tárgy súlypontján halad át, mert különben a tárgy valamelyik sarka vagy éle viszonylag nagy erővel nehezedik a hordozófelületre. Annak lehetővé tételére, hogy a nyomóközeget által létesített erő révén a tárgy vagy alkatrész súlyát mindig teljes mértékben kiegyensúlyozhassuk, a felfekvő felületben előnyösen több hornyot alkalmazunk, amelyek egymástól függetlenül kapcsolódnak köz-

beiktatott nyomásredukáló szelepen át a nyomóközeg forrásával. Ilyen módon az egyik horonyban nagyobb nyomást létesíthetünk mint a másikban, hogy a tárgy súlyát a teljes felfekvő felületen gyakorlatilag véve egyenletesen kompenzáljuk.

A találmányt a szállításnál is előnyösen használhatjuk. Így pl. ha a munkadarabokat vagy félgyártmányokat folyamatos gyártás céljából a műhely egyik részéről állandóan a műhely másik részébe kell vinni, akkor a munkadarabokat olyan szánra helyezhetjük, amely sík tartófelületen a súlynak a találmány szerinti kiegyenlítésével csúszhatik. Ilyen módon nagyon egyszerű és olcsó szállítóberendezés készíthető, melynél pl. a szán a rajta levő tárggyal együtt csekély lejtőn csúszik le. Az ilyen berendezésnél oly módon is eljárhatunk, hogy a nyomólevegő bevezetése előtt a szán mozdulatlanul áll a csúszópályán, mert azon súrlódás révén rögzítődik, abban a pillanatban azonban amikor a felfekvő felület hornyait nyomás alá helyezzük, a szán azonnal elindul, a nyomólevegő kiengedése révén pedig megint megállítható. Lehet végül úgy is eljárni, hogy a nyomás állandó fenntartása mellett a szánt az egyébként vízszintes tartófelület egyik végének csekély megemelésével indítjuk el, mert a nagyon csekély erővel a pályára nehezdedő tárgy már igen kis lejtőn megindul.

#### *Szabadalmi igénypontok:*

1. Szerszámgép, különösen csiszoló vagy marógép azzal jellemezve, hogy a sima, sík, vízszintes hordozófelületen szabadon elcsúsztatható gép a hordozófelületen tömítően felfekvő felületén legalább egy horonnyal vagy más mélyedéssel van ellátva, amely nyomógáz-forrással, közbeiktatott szabályozható redukálószelep útján, kapcsolódik, úgyhogy ez utóbbival a mélyedésben a gépet hordozó nyomás szabályozható.

2. Az 1. igénypont szerinti gép kiviteli alakja, melynek jellemzője, hogy a csiszolt, alsó felfekvő

felülete a kerületén (14) nemez-szalaggal vagy más, a forgácsok és fémpor távoltartására alkalmas eszközzel van ellátva.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti gép kiviteli alakja, melynek jellemzője, hogy a tárgy felfekvő felületében két vagy több oly mélyedés van, amelyek egymástól függetlenül helyezhetők nyomás alá, hogy az egyes mélyedésekben egymástól eltérő nyomásokat lehessen létrehozni, amivel elérhető, hogy a nyomóközeg eredő ereje, legalább közelítően, a tárgy súlypontján halad keresztül.

4. Az 1—3. igénypontok bármelyike szerinti szerszámgép kiviteli alakja, melynek jellemzője, hogy az (1a) alsórésznek (8) hornya van és ennek az alsórésznek az egyik oldalán a megmunkáláshoz szükséges géprészek, másik oldalán pedig ellensúly helyezkedik el.

5. A 4. igénypont szerinti szerszámgép kiviteli alakja, melynek jellemzője, hogy az ellensúly és az (1a) alsó rész egy darabból vannak előállítva és ez a rész egyben a megmunkáló alkatrészeket is ágyazza.

6. A 4. vagy 5. igénypont szerinti szerszámgép kiviteli alakja, melynek jellemzője, hogy a (7) szerszámot tartó (5) fejrész az (1a) alsó részhez képest több különböző irányban beállítható.

7. Az 5. vagy 6. igénypont szerinti szerszámgép kiviteli alakja, melynek jellemzője, hogy az (5) fejrészt tartó (4 kar) a (2) oszlopon fel- és lefelé mozgatható, az oszlop pedig az ellensúlyként is működő (1) állványban van megerősítve.

8. A 4—7. igénypont szerinti szerszámgép kiviteli alakja, melynek jellemzője, hogy a (8) horony a fenékfelület kerülete mentén haladó gyűrűhorony alakjában van kiképezve, hogy a nyomóközeg eltávolítása lehetővé váljék, ha a gép széle az asztal szélénél kiáll.

9. A 4—8. igénypontok bármelyike szerinti szerszámgép kiviteli alakja, melynek jellemzője, hogy a szerszámot elektromotor hajtja, amely egyben a (8) horonyba nyomólevegőt szállító fúvót is forgat.

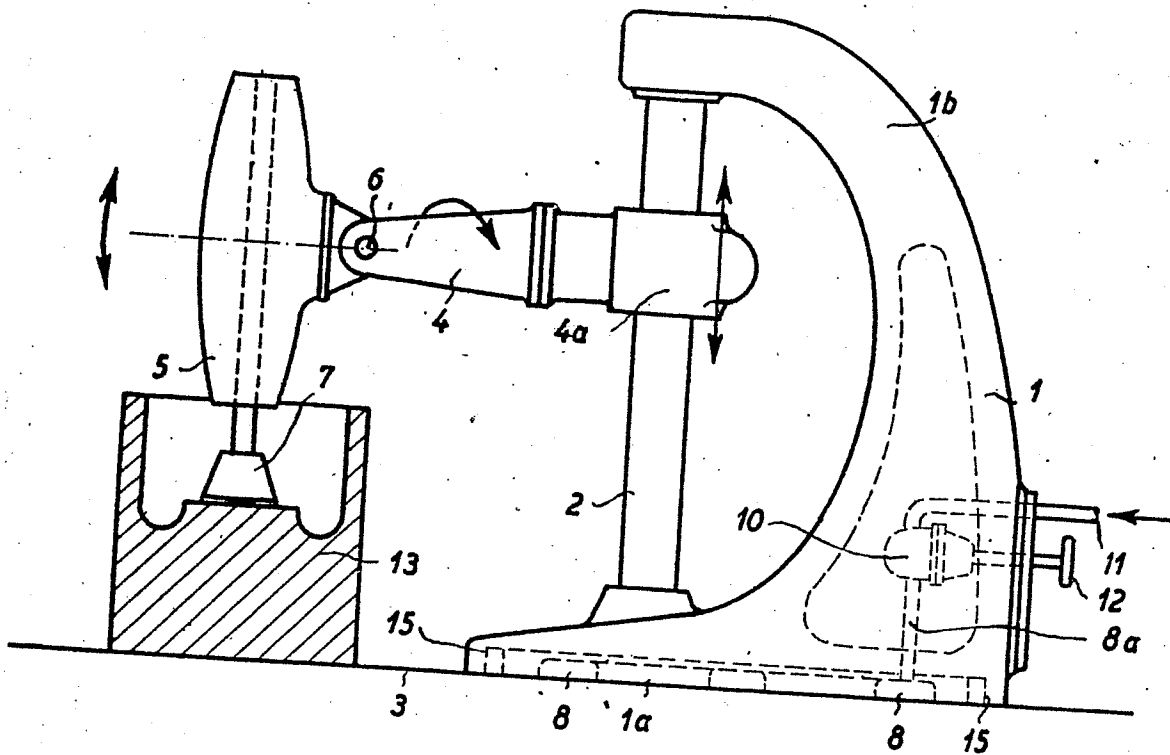


Fig. 1

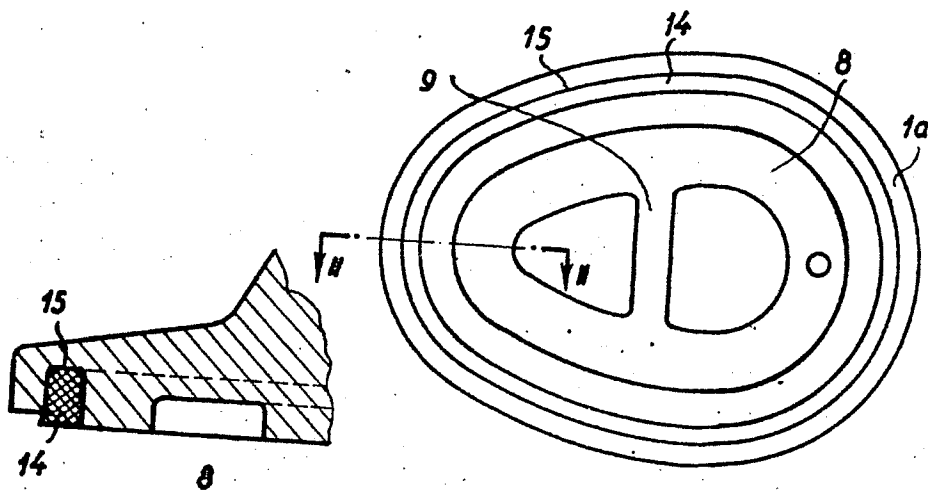


Fig. 2

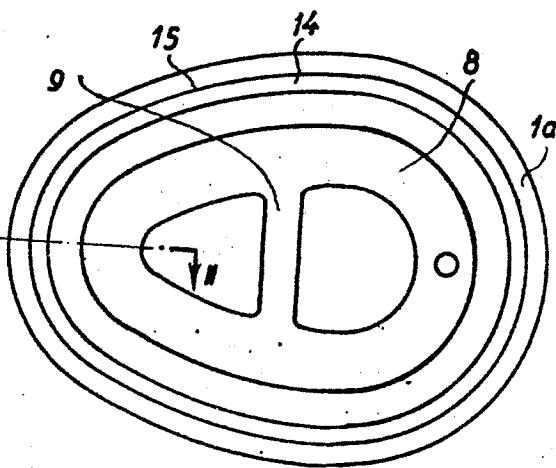


Fig. 3 145540

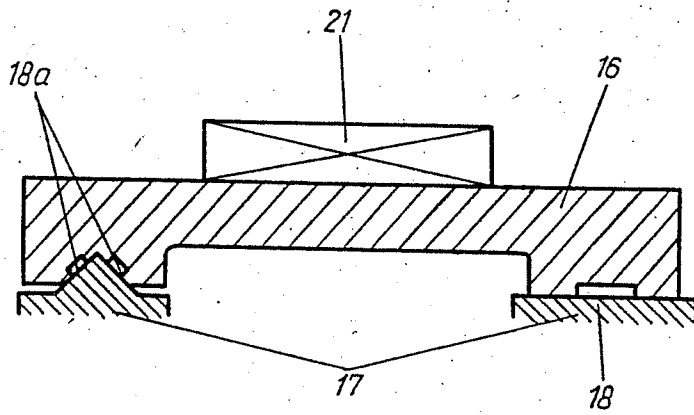


Fig. 5

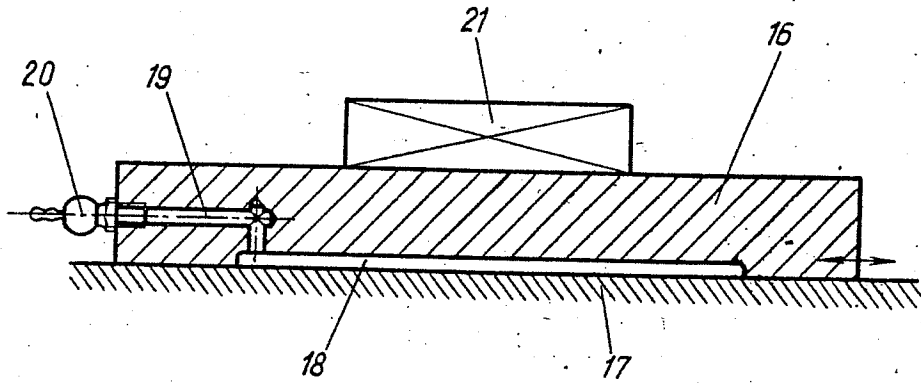


Fig. 4 145540