



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230006

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 11/08

(22) Přihlášeno 25 07 80

(21) (PV 5269-80)

(40) Zveřejněno 25 11 83

(45) Vydáno 15 09 86

[75]

Autor vynálezu

GALANTIČ KOSTA, PRAHA, MÜLLER KAREL ing., BUŠTĚHRAD,
HORÁK JIŘÍ, MICHALEC JOSEF, PRAHA, POLÁČEK JOZEF ing.,
TRENČÍN

(54) Suport obráběcího stroje

1

Vynález se týká uspořádání suportu obráběcího nebo jiného výrobního stroje, vybaveného přívodem chladicí kapaliny, osvětlením, pohyblivými kabely a hadicemi, případně skříňí řízení stroje a krytem místa řezného procesu.

Současný stav řešení suportů u obráběcích strojů, především soustruhů s vodorovným ložem je ten, že přívody chladicí kapaliny a elektrických kabelů pro osvětlení pracovního prostoru nejsou dobře chráněny proti kolizím s třískami. Mimo to u strojů s řídicími systémy a panely jsou potíže s jejich umístováním, které má odpovídat ergonomickým požadavkům a být tudíž v dosahu obsluhy. Kryty pracovního prostoru jsou u těchto strojů jen omezené a musí být ručně přemísťovány. Další nevýhodou je to, že vzdálenost shora uvedených zařízení od pracovního prostoru není konstantní, což činí potíže zvláště u delších strojů.

Uvedené nedostatky odstraňuje suport provedený podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vertikální konzola pevně spojená se suportem a umístěná za krycí stěnou je spojena s horizontální konzolou, na které je připevněn přívod chladicí kapaliny, osvětlovací těleso pevné a pohyblivé a skříň řízení stroje, přičemž tato skříň je opatřena

2

ventilátorem umístěným na opačné straně než je pracovní prostor s místem řezného procesu, a suport je opáčen unášecí čelistí, do které je pružinou vlačován výkyvný palec, spojený s výkyvně pohyblivou částí kombinované rukojeti na ochranném krytu.

Uspořádání suportu s konzolou oddělenou od řezného prostoru krycí stěnou, za kterou jsou soustředěny pohyblivé pomocné prvky spřažené s podélným pohybem suportu, dále světelných zdrojů, hubice rozvodu chladicí kapaliny a spřažení ochranného krytu se suportem pomocí palce a kombinované rukojeti má tu přednost, že prostor obrábění je volný, což napomáhá dobrému svedu třísek a chladicí kapaliny do transportéru třísek nebo nádoby na třísky. Vzájemné spojení suportu, vertikální a horizontální konzoly a skříň řízení stroje má tu přednost, že umožňuje propojení skříň řízení se strojem včetně polohování světelných zdrojů a hubice rozvodu chladicí kapaliny tak, že neomezuje řezný nebo manipulační proces.

Umístění skříň řízení stroje vůči suportu a tím i místu řezného procesu má i tu přednost, že je v optimální konstantní vzdálenosti od místa řezného procesu nezávisle na točné délce stroje. Řídicí a obsluhující elementy skříň řízení stroje jsou při současném sledování řezného procesu stále v

dosahu ruky a zorném poli obsluhy, přitom mají bezpečnou vzdálenost, nepřekázejí a nejsou zasypávány třískami a odstříkující chladicí kapalinou atp. Uspořádání řídicího systému nebo ovládacího panelu a dalších pomocných prvků je řešeno ve skříni řízení stroje spojené se suportem tak, že zajišťuje jejich konstantní postavení vůči místu řezného procesu a pracovního stanoviště obsluhy nezávisle na točné délce obráběcího stroje a délce obrobku v souladu s ergonomickými, bezpečnostními a pracovními hygienickými požadavky.

Osvětlení místa řezného procesu je tvořeno pevným světelným zdrojem pro jeho všeobecné osvětlení a polohově stavitelným světelným zdrojem pro přisvětlení tvarově složitěho obrobku. Současně je vyřešeno chlazení řídicího systému vzduchem, který není nasáván znečištěný v pracovním prostoru. Vynález též řeší spojení krytu pracovního prostoru se suportem tak, že může být odepnut nebo spojen, takže se pohybuje současně se suportem.

Komplexním řešením uvedených hledisek a požadavků je vytvořen vynálezem předpoklad pro soustředěnou obsluhu stroje, kde je všechno potřebné pro obsluhu stroje po ruce a v zorném poli obsluhujícího, který může z pracovního stanoviště řídit nebo korigovat řezný proces.

Soustava podle vynálezu je zobrazena na obrázcích 1, 2 a 3. Na obr. 1 je znázorněn nárys uspořádání soustavy na stroji a naznačen směr příčného řezu A—A strojem. Na obr. 2 je zobrazen řez A—A, dále je naznačen směr řezu B—B. Na obr. 3 je znázorněn řez B—B a zbývající uspořádání v půdorysu.

Soustava podle vynálezu například sestává ze skříně 1 řízení stroje, která je umístěna po pravé straně od pracovního stanoviště 2, a suportu 3 ve výšce očí obsluhy a je spojena se suportem 3 horizontální konzolou 4 a vertikální konzolou 5. Horizontál-

ní konzola 4 a vertikální konzola 5 jsou vytvořeny dutým profilem. Vertikální konzola 5 je vedena za krycí stěnou 6, kde je umístěn rovněž pohyblivý nosič 7 kabelů a hadic elektrické a hydraulické instalace, který je svým pohyblivým koncem 8 napojen na vertikální konzolu 5. Vnitřkem dutého profilu vertikální konzoly 5 je pak sdruženě vedena veškerá instalace 20 vyústěná horizontální konzolou 4 do skříně 1 řízení stroje, obsahující kromě ovládacích i výkonových prvků NC řízení i prvky příslušenství atp. Skříň 1 řízení stroje, spojená pevně nebo výkyvně s horizontální konzolou 4, je současně nosičem světelných zdrojů. Pevný světelný zdroj 9 slouží k všeobecnému osvětlení místa řezného procesu 21, polohově stavitelný světelný zdroj 10 je určen pro místní přisvětlení členitého obrobku. Ventilátorem 12 je do prostoru skříně 1 řízení stroje vháněn vzduch, kde vytváří přetlak proti vnikání nečistot. Polohově stavitelná hubice 11 pro přívod chladicí kapaliny je s výhodou částečně vedena vně vertikální konzoly 5 a horizontální konzoly 4.

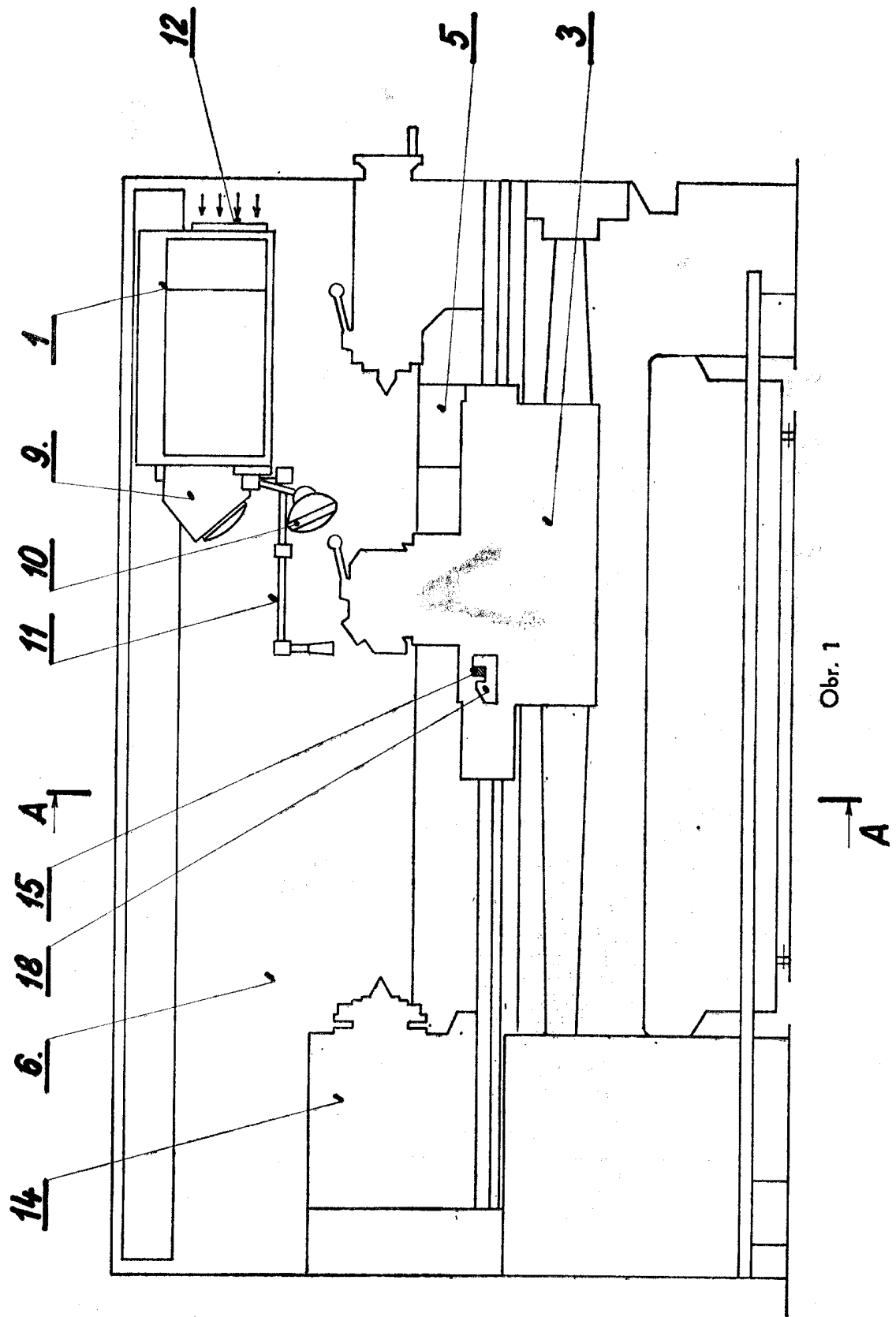
Ochranný kryt 13 se nachází při řezném procesu před suportem 3, se kterým je spojen výkyvným palcem 15, stlačovaným skrtnou pružinou 17 do záběru s čelistí 18, upevněné na tělese suportu 3. Skrtná pružina 17 je na druhém konci opřena s předpětím o výkyvnou pohyblivou část kombinované rukojeti 16. Ochranný kryt 13 je ručně přesuvný od suportu 3 vlevo, až nad vřeteník 14 po odjištění palce 15 ovládaného pohyblivou částí kombinované rukojeti 16. Zpětné spřažení ochranného krytu 13 se suportem 3 je automatické, jakmile je přesunut do pracovní polohy před suport 3.

Konstrukční uspořádání podle vynálezu je řešeno pro soustružnické stroje neomezené točné délky, není však vyloučena aplikace i u jiných výrobních strojů s příbuznou konstrukční koncepcí.

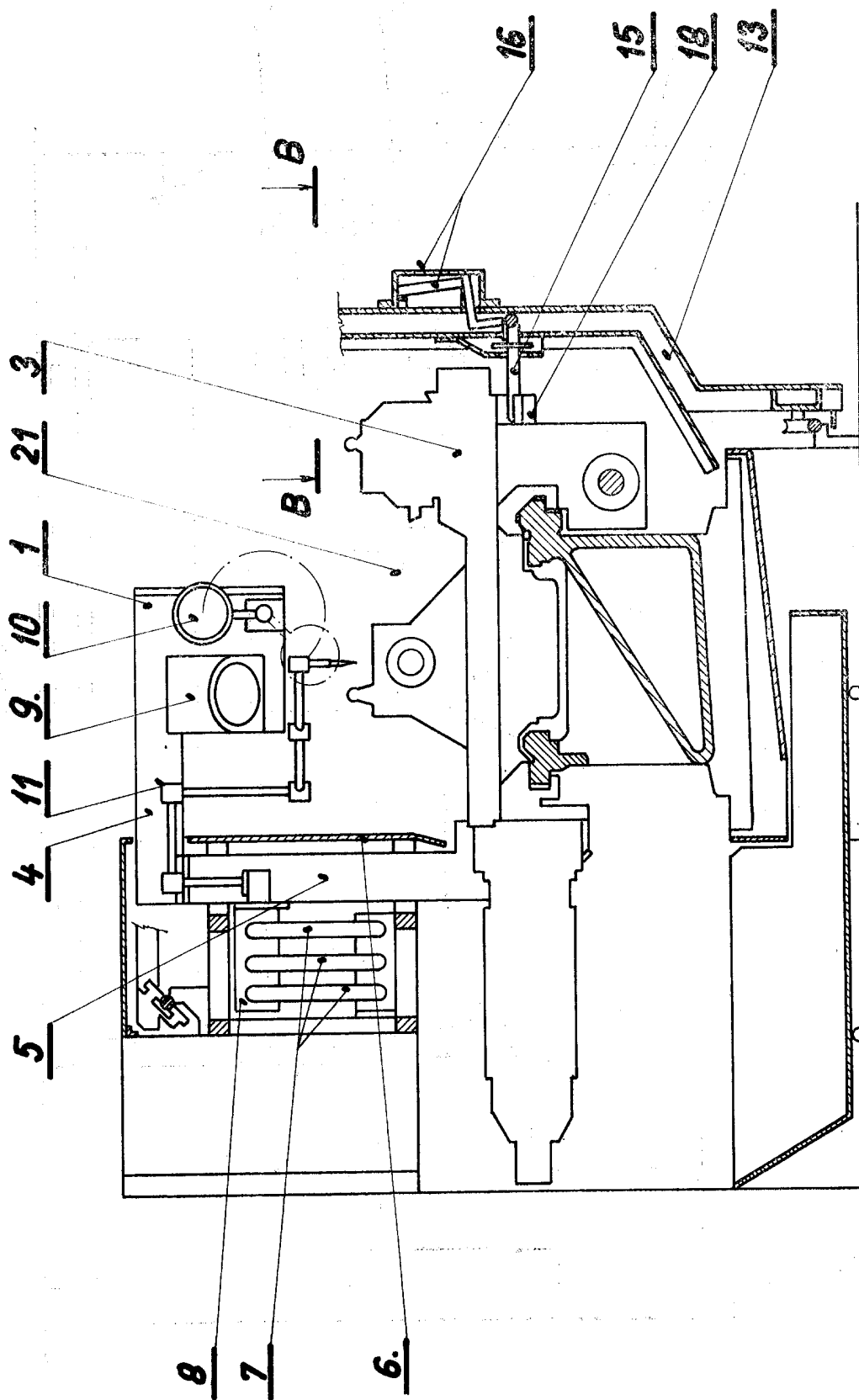
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Suport obráběcího nebo jiného výrobního stroje vybaveného přívodem chladicí kapaliny, osvětlením, pohyblivými kabely a hadicemi, případně skříní řízení stroje a krytem místa řezného procesu, vyznačený tím, že je pevně spojen s vertikální konzolou (5), která je umístěna za krycí stěnou (6) a je spojena s horizontální konzolou (4), na které je připevněn přívod chladicí kapaliny (11), osvětlovací těleso pevné (9) a

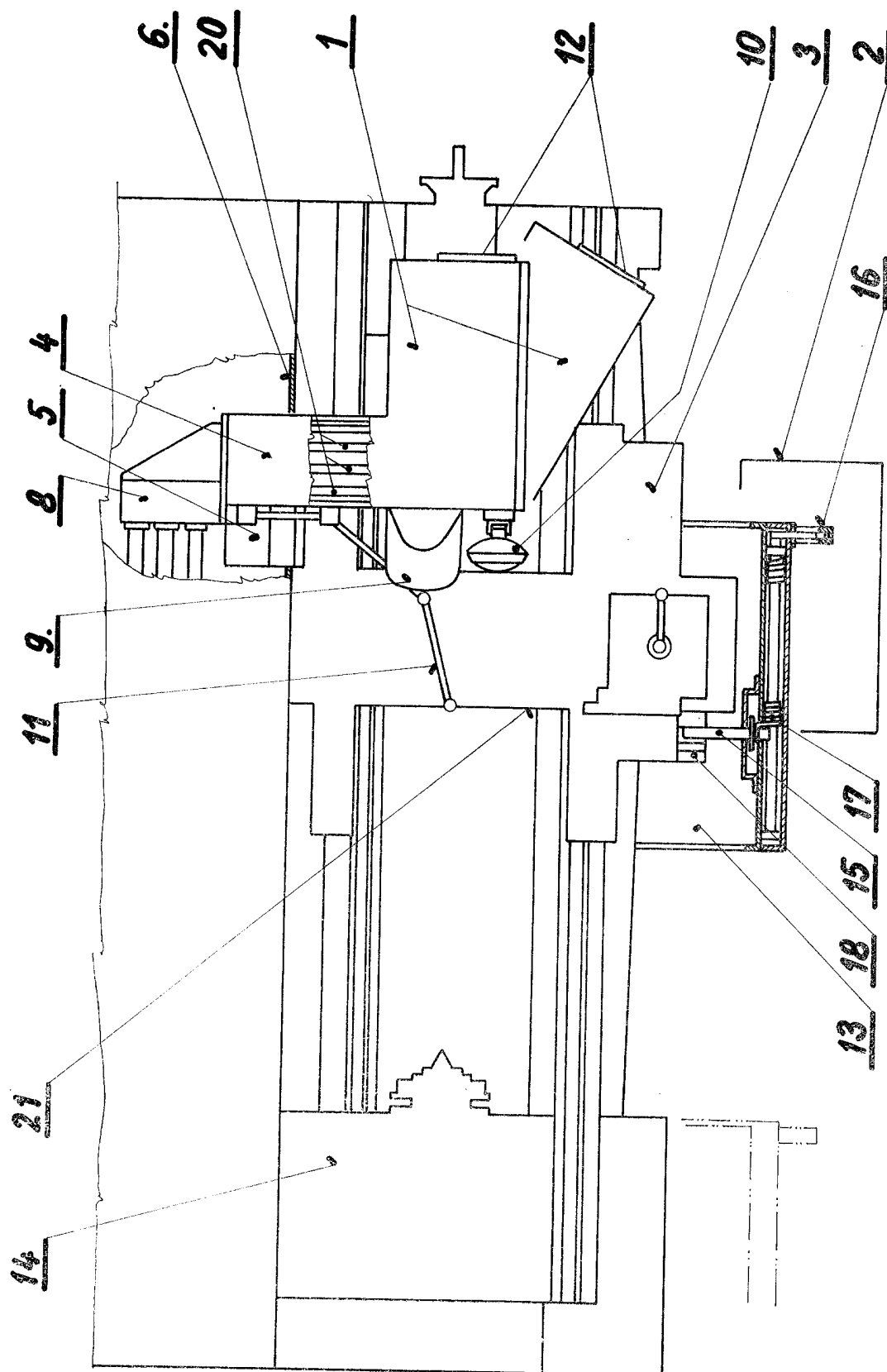
pohyblivé (10) a skříň (1) řízení stroje, přičemž tato skříň (1) je opatřena ventilátorem (12) umístěným na opačné straně, než je pracovní prostor s místem řezného procesu (21), a suport (3) je opatřen unášecí čelistí (18), do které je pružinou (17) vtlačován výkyvný palec (15), spojený s výkyvně pohyblivou částí kombinované rukojeti (16) na ochranném krytu (13).



Obr. 1



Обр. 2



Obr. 3