

Ing. Pavel Janoušek, CSc., VÚHU

Nová koncepce regulačních stolic

Neue Konzeption der Rollenstationen

Im Beitrag wird die Problematik des Direktlaufes des Bandförderers sowie an der Umlenkstation als auch im Mittelteil des Bandförderers gelöst. Diese neue Konzeption ermöglicht, die Regulierungswirkung bis dreifach im Vergleich zu bisherigen Rollenstationen zu erhöhen. Die Auslegung aller Teile der Rollenstation gewährleistet die hohe Funktions- und Betriebszuverlässigkeit dieses Knotenpunktes und dadurch trägt zu einer höheren Zuverlässigkeit des Betriebes der Bandförderer. Die untere negative Rollenstation ist im Einsatz auf dem Abwurfwagen der Firma Wesserhütte Breite von 2 200 mm der ersten technologischen Einheit im Tagebau Bílina. Gegenwärtig wird die Herstellungsdocumentation der Rollenstation für Bandförderer der Breite von 1 000 bis 1 400 mm und unterer negativen bis zur Breite von 2 200 mm bearbeitet.

New conception of regulation support sets

The article solves the problems of direct running of conveyor belt so in the reversible station as in the middle part of belt conveyor. The proposed conception enables to increase the regulation support sets. The dimensioning of all parts of regulation set warrants the high functional and operational reliability of this nodule and by that it contributes to higher reliability of belt conveyor operation. The low negative regulation support set is put on the tripper truck breadth 2 200 mm of the firm Wesserhütte at 1st technological complex on the Mine Bílina. At present time it is elaborated the production drawing documentation for belt conveyors from the breadth 1 000 to 1 400 mm and low negative

one up breadth upto 2 200 mm.

Новая концепция регулирующих роликосопор

В статье решается проблематика прямого хода конвейерной ленты как в реверсивной станции, так и в средней части конвейера. Предлагаемая концепция позволяет увеличить действие регуляции даже в три раза в сравнении с имеющимися регулируемыми роликосопорами. Определение размеров всех частей регулирующей роликосопоры гарантирует высокую функциональную надежность данного узла и тем самым содействует высшей надежности эксплуатации ленточных конвейеров. Нижняя, негативная регулирующая роликосопора размещена на сбрасываемой тележке шириной 2 200 мм фирмы Wesserhütte на первом горно-транспортном комплексе Разреза Билина. В настоящее время разрабатывается чертежная производственная документация для ленточных конвейеров шириной 1 000 - 1 400 мм и для нижней негативной роликосопоры шириной до 2 200 мм.

Nová koncepce regulačních stolic

Článek řeší problematiku přímého chodu dopravního pásu jak ve vratné stanici tak ve střední části pásového dopravníku. Navržená koncepce umožňuje zvýšit regulační účinek až trojnásobně ve srovnání s dosavadními regulačními stolicemi. Dimenzování všech dílů regulační stolic zaručuje vysokou funkční a provozní spolehlivost tohoto uzlu a tím přispívá k vyšší spolehlivosti provozu pásových dopravníků. Dolní negativní regulační stolice je nasazena na shazovacím voze š. 2 200 mm fy Wesserhütte na 1. technologickém celku na Dole Bílina. V současné době je zpracována výrobní výkresová dokumentace pro pásové dopravníky od š. 1 000 až 1 400 mm a dolní negativní do š. až 2 200 mm.

Dosud provozované regulační stolice přímého chodu dopravního pásu pracují na principu, kdy úhel natočení rámu regulační stolic je shodný s úhlem natočení válečků regulační stolic. Natočení rámu je realizováno ručně, nebo automaticky pomocí strážních válečků. Tento způsob regulace přímého chodu dopravního pásu je charakteristický tím, že jednotkové vybočení dopravního pásu vyvolá jednotkové natočení rámu regulační stolic a tím i shodné natočení válečků regulační stolic. Při natočení vznikne v kontaktu mezi dopravním

pásem a pláštěm válečků regulační stolice třecí síla, jejíž složka kolmá do podélné osy dopravního pásu, působí proti vybočení dopravního pásu.

Regulační stolice, zkonstruované dle nové koncepce, pracují na principu, kdy jednotkové vybočení dopravního pásu vyvolá jednotkové natočení rámu regulační stolice, ale válečky regulační stolice se natočí vícenásobně oproti natočení rámu. Tím lze, v určitém rozsahu, volit velikost bodu natočení válečků regulační stolice oproti rámu.

Regulační stolice pro regulaci horní větve dopravního pásu je tříválečková a její zvýšený regulační účinek je dán možností seřídít natočení krajních válečků až trojnásobně oproti natočení rámu regulační stolice.

Regulační stolice dolní větve je dvouválečková, opět s možností seřídít natáčení válečků oproti natočení rámu regulační stolice až trojnásobně. Dolní regulační stolicí lze provozovat také jako negativní v místě před náběhem na vratný buben pásového dopravníku, tím dosáhnout optimální polohy dopravního pásu na vratném bubnu a následně symetrické naložení těživa v násypce dopravníku.

Regulační stolice regulují automaticky podle velikosti natočení dopravního pásu a nastavení násobku regulačního účinku. Velikost násobku natočení válečků oproti rámu regulační stolice nastavíme posunutím táhla v drážce držáku válečku. Posunutím táhla v drážce ke středu otočného držáku válečku zvětšujeme násobek natočení válečků regulační stolice oproti natočení rámu.

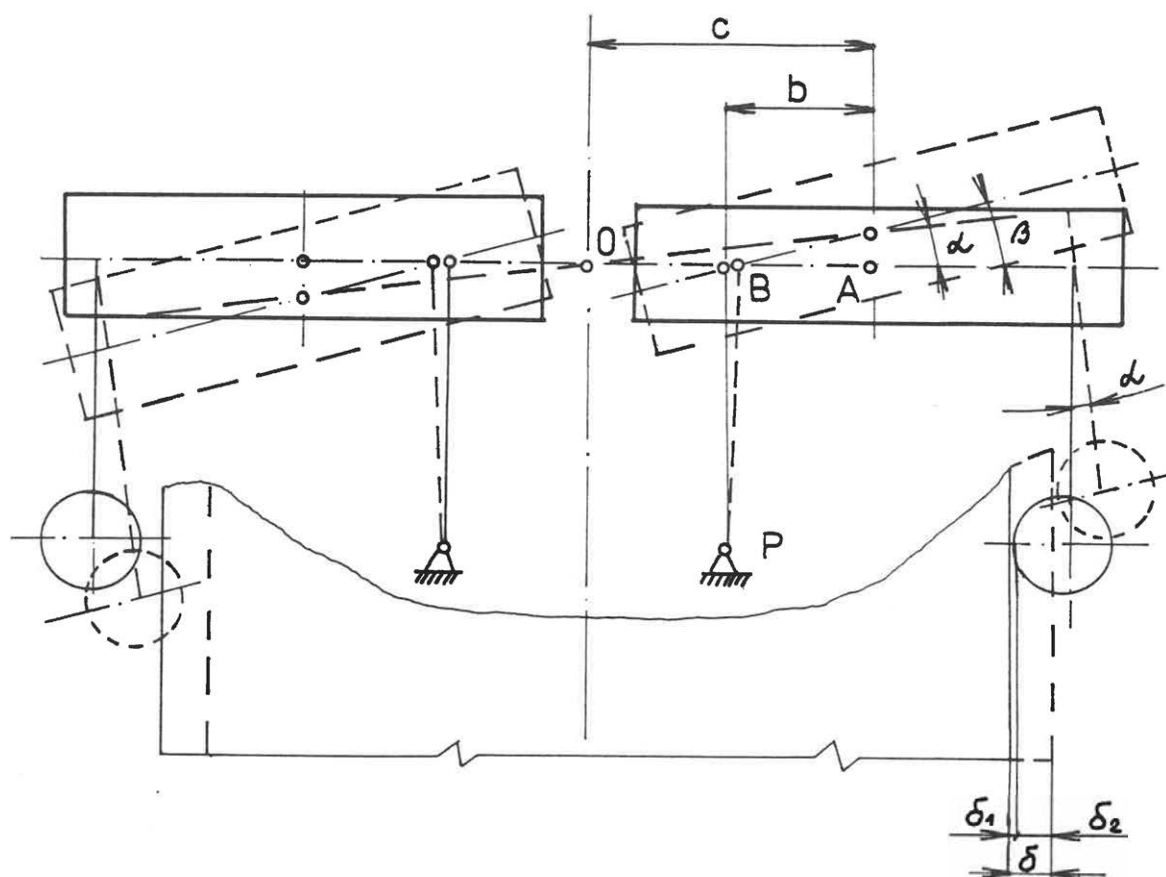
Na obr. 1 je schematicky znázorněna funkce dolní regulační stolice. Při vybočení dolní větve dopravního pásu o hodnotu δ_1 , dojde ke kontaktu boku dopravního pásu a strážního válečku. Při nárůstu výchylky se začne základní rám regulační stolice natáčet o úhel α a válečky regulační stolice společně s otočnými držáky se natočí o úhel β . Velikost úhlu β závisí na poloze táhel od středu regulační stolice. Zvětšení úhlu β oproti úhlu α lze v určitých mezích volit. Podle označení na obr. 1 závisí na poměru $f = c/b$. Tím na obvodu dopravníku, působí proti vybočení dopravního pásu. Kvalita regulace tedy závisí na tom, jak velkou složku třecí síly, působící proti vybočení dopravního pásu, vyvineme při jednotkovém vybočení dopravního pásu.

Schema horní regulační stolice je na obr. 2, 3 a 4.

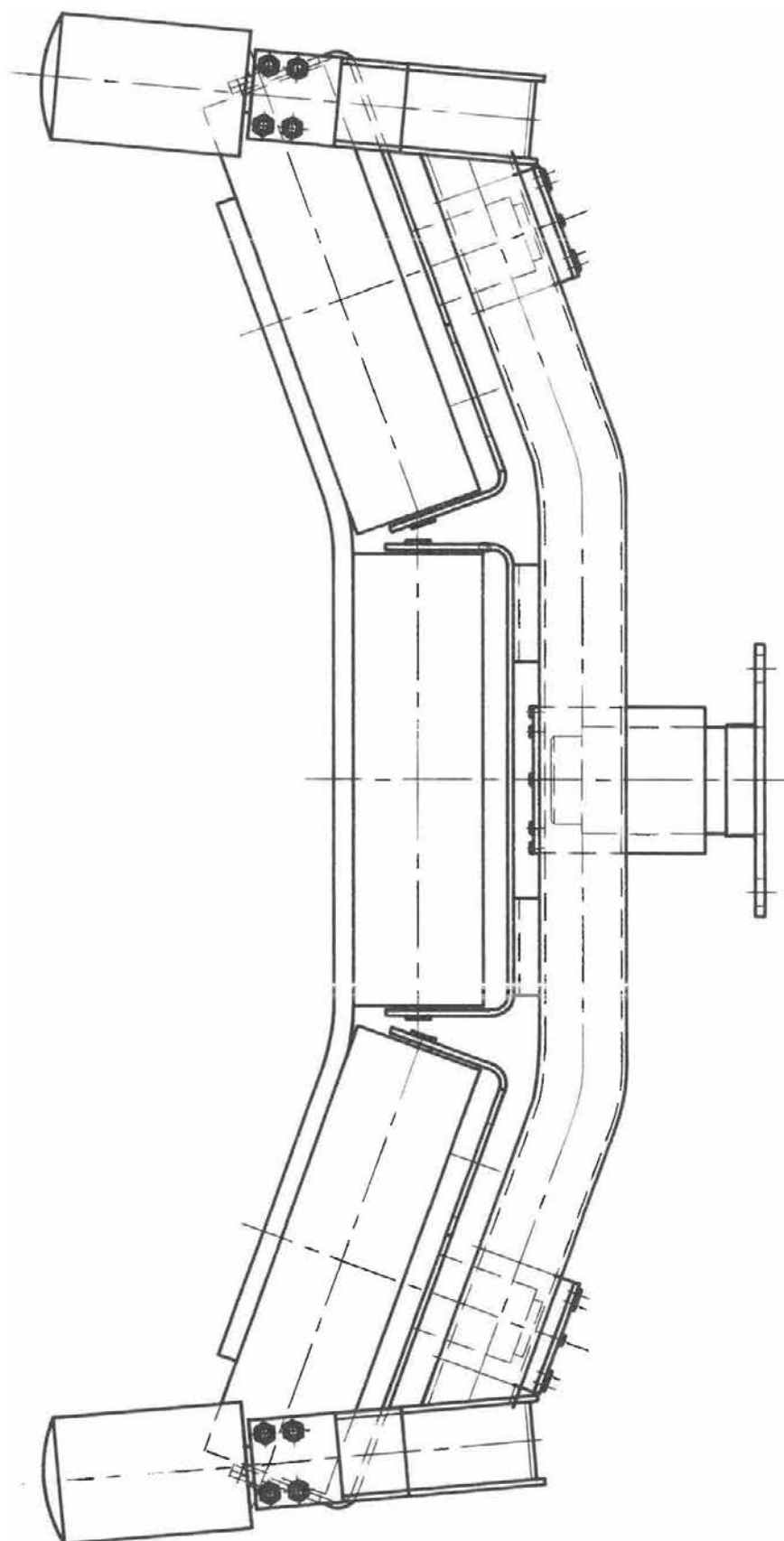
Současně s novou koncepcí regulace přímého chodu dopravního pásu bylo u nových regulačních stolic uplatněno racionální dimenzování jednotlivých prvků společně s minimalizací nároků na údržbu.

Toto řešení regulačních stolic plně zajistí spolehlivou regulaci přímého chodu dopravního pásu ve všech provozních podmínkách.

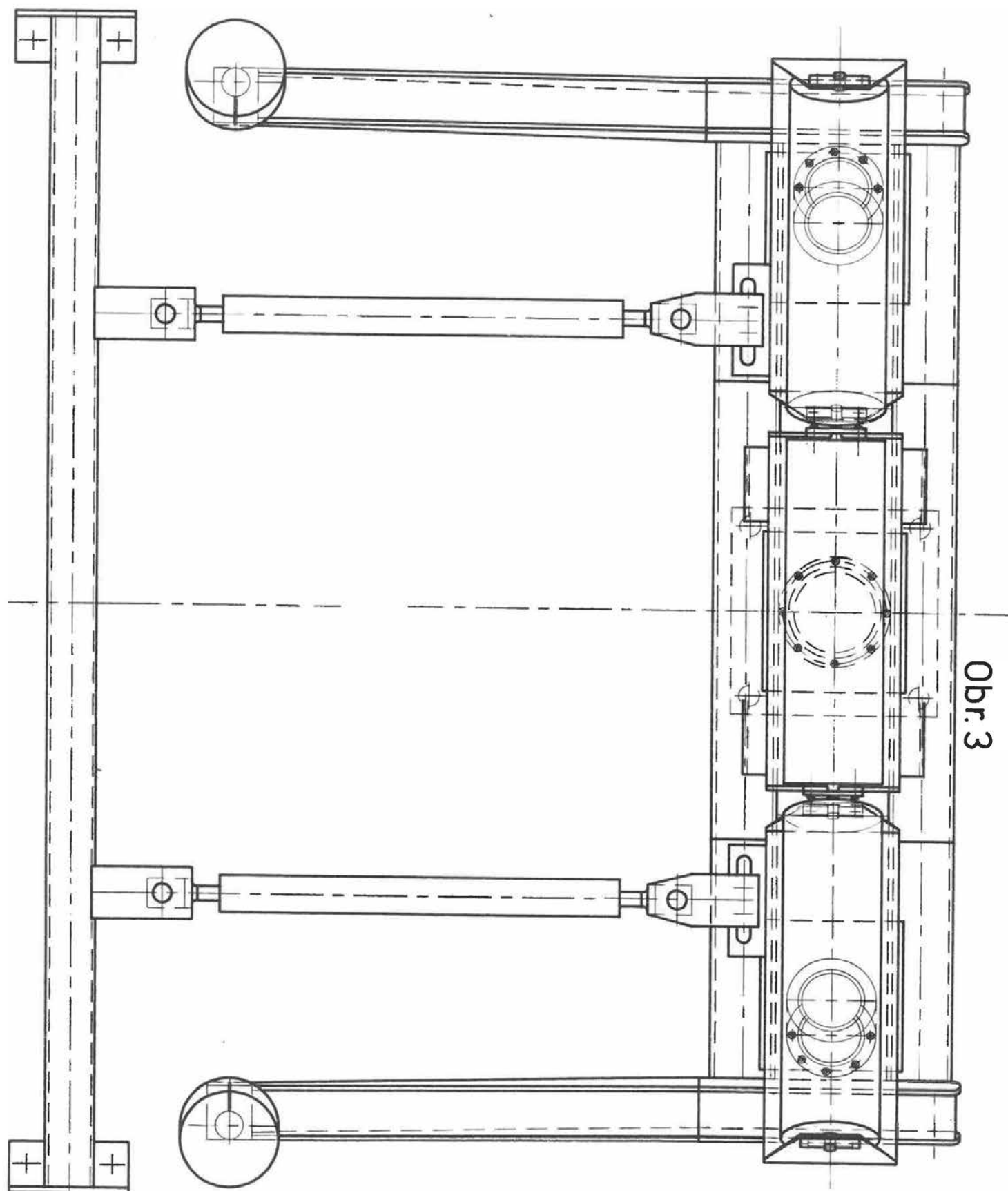
Výrobu, montáž a technickou pomoc při zavádění do provozu zajistí a.s. VÚHU (tel. 035-34-8660, FAX 42992).



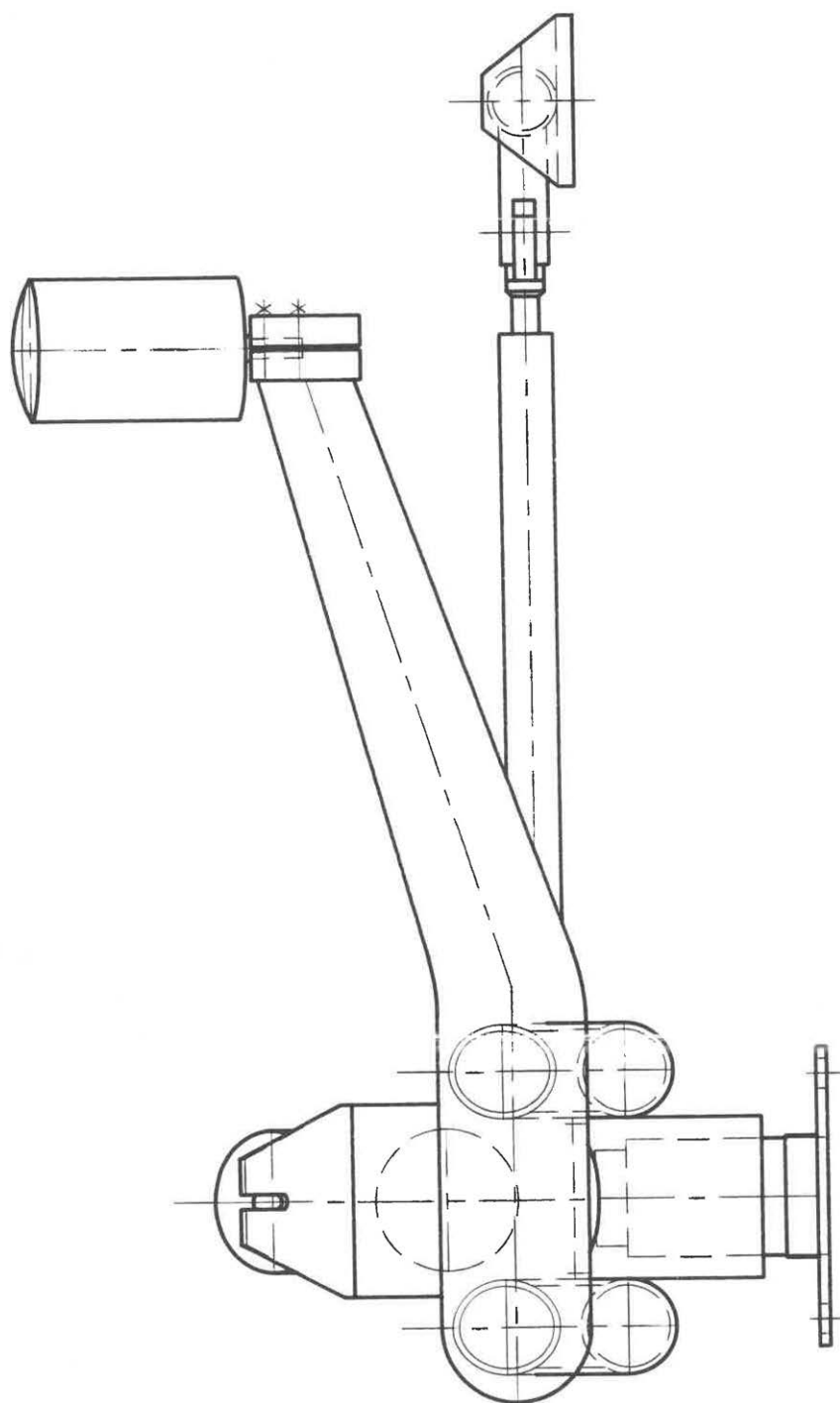
Obr.1



Obr. 2



Obr. 3



Obr.4